

Rubin, Christoph

Analyse der Optimierung des
Erstellungsprozesses von
Kundenprojektplänen mittels Szenario-Technik

DIPLOMARBEIT

HOCHSCHULE MITTWEIDA (FH)

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wirtschaftsingenieurwesen

Graz, 2013

Fakultät Wirtschaftswissenschaften

DIPLOMARBEIT

Analyse der Optimierung des Erstellungsprozesses von Kundenprojektplänen mittels Szenario-Technik

Autor:

Christoph Rubin

Studiengang:

Wirtschaftsingenieurwesen

Seminargruppe:

KW09w2WA

Erstprüfer:

Prof. Dr. Andreas Hollidt

Zweitprüfer:

Prof. Dr. Johannes Stelling

Einreichung:

Mittweida, 10.07.2013

Verteidigung/Bewertung:

Mittweida, 2013

Faculty of Economics

DIPLOMA THESIS

Analysis of the optimization of the creation process for customer project schedules using scenario technique

author:

Christoph Rubin

course of studies:

Economics for Engineers

seminar group:

KW09w2WA

first examiner:

Prof. Dr. Andreas Hollidt

second examiner:

Prof. Dr. Johannes Stelling

submission:

Mittweida, 10.07.2013

defence/ evaluation:

Mittweida, 2013

Bibliographische Beschreibung:

Rubin, Christoph:

Analyse der Optimierung des Erstellungsprozesses von Kundenprojektplänen mittels Szenario-Technik. – 2013. – VIII, 52, XII S.

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Diplomarbeit, 2013

Referat:

Ziel der Diplomarbeit ist es den Optimierungsansatz in Bezug auf den Erstellungsprozess von Kundenprojektplänen darzustellen um diesen in weiterer Folge unter Berücksichtigung mehrerer Szenarien zu analysieren. Auf Basis dieser Analyse soll eine Empfehlung für oder gegen die Umsetzung des neuen Prozesses ausgesprochen werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	VII
TABELLENVERZEICHNIS.....	VII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VIII
1 EINLEITUNG	1
1.1 AUFGABENSTELLUNG.....	1
1.2 ZIELSETZUNG	2
1.3 METHODISCHES VORGEHEN.....	2
2 GRUNDLAGEN	4
2.1 KUNDENPROJEKTLÄNE.....	4
2.1.1 <i>Allgemeines</i>	4
2.1.2 <i>Varianten</i>	5
2.2 PROZESSOPTIMIERUNG	5
2.2.1 <i>Definition Prozess</i>	5
2.2.2 <i>Ablauf Prozessoptimierung</i>	7
2.3 SZENARIO-ANALYSE	9
2.3.1 <i>Szenario</i>	9
2.3.2 <i>Beschreibung der Analyse</i>	9
2.3.3 <i>Phasen des Szenario Prozesses</i>	10
3 OPTIMIERUNG DES BESTEHENDEN PROZESSES	13
3.1 AKTUELLER ABLAUF.....	13
3.1.1 <i>Teilprozesse</i>	13
3.1.2 <i>Schritte</i>	15
3.1.3 <i>Darstellung der aktuellen Prozesse</i>	15
3.1.4 <i>Zeitbedarf des aktuellen Erstellungsprozesses</i>	19
3.2 OPTIMIERUNGSPOTENZIAL.....	19
3.3 VERBESSERUNGSANSATZ	20
3.4 DARSTELLUNG DES OPTIMIERTEN ABLAUFES	20
3.4.1 <i>Teilprozesse</i>	21
3.4.2 <i>Schritte</i>	21
3.4.3 <i>Darstellung der neuen Prozesse</i>	22
3.4.4 <i>Zeitbedarf des optimierten Erstellungsprozesses</i>	25
3.5 ERMITTLUNG DER EINSPARUNG PRO PROJEKTPLAN	25
3.5.1 <i>Ermittlung der Einsparung pro standardisiertem Plan</i>	25

3.5.2	<i>Ermittlung der Einsparung pro Plan mit zusätzlichen Informationen</i>	26
3.5.3	<i>Ermittlung der Einsparung pro Jahr</i>	26
4	ANALYSE DER OPTIMIERUNG MITTELS SZENARIO-TECHNIK	27
4.1	BESTIMMUNG DES SZENARIOFELDES	27
4.1.1	<i>Festlegung des Szenario-Gegenstands</i>	27
4.1.2	<i>Eingrenzung des Szenariofeldes</i>	27
4.2	IDENTIFIZIERUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN	28
4.2.1	<i>Verhältnis Standard-Pläne zu Plänen mit Zusatzinformationen</i>	28
4.2.2	<i>Anzahl der Projektpläne</i>	28
4.3	ANALYSE DER SCHLÜSSELFAKTOREN	29
4.3.1	<i>Analyse des Faktors „Anzahl der Projektpläne“</i>	29
4.3.2	<i>Analyse des Faktors „Verhältnis“</i>	33
4.4	SZENARIO-GENERIERUNG	39
4.4.1	<i>Szenario 1</i>	40
4.4.2	<i>Szenario 2</i>	41
4.4.3	<i>Szenario 3</i>	42
4.4.4	<i>Szenario 4</i>	42
4.4.5	<i>Szenario Übersicht</i>	43
4.5	SZENARIO-TRANSFER	43
4.5.1	<i>Ermittlung der Zeitbedarfe pro Szenario nach aktuellem Erstellungsprozess</i>	43
4.5.2	<i>Ermittlung der Zeitbedarfe pro Szenario nach optimiertem Erstellungsprozess</i>	44
4.5.3	<i>Ermittlung der Einsparung pro Szenario</i>	44
4.5.4	<i>Erkenntnis</i>	45
4.5.5	<i>Optimierungsansatz</i>	46
4.5.6	<i>Erkenntnis aus dem Optimierungsansatz</i>	49
4.6	SCHLUSSFOLGERUNG	50
4.7	MAßNAHMEN	51
5	FAZIT	52
	LITERATURVERZEICHNIS	VIII
	ANHANG A: STANDARD KUNDENPROJEKTPLAN	X
	ANHANG B: KUNDENPROJEKTPLAN MIT ZUSATZINFORMATIONEN	XI
	SELBSTSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	XII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozess	6
Abbildung 2: Prozesshierarchie	6
Abbildung 3: Prozessreihenfolge	7
Abbildung 4: Szenario-Prozess.....	10
Abbildung 5: Prozessübersicht aktuell	13
Abbildung 6: Teilprozesse.....	14
Abbildung 7: Ablaufplan aktuell: Standard	16
Abbildung 8: Ablaufplan aktuell: Abweichung vom Standard.....	17
Abbildung 9: Ablaufplan aktuell: Gesamtprozess.....	18
Abbildung 10: Prozessübersicht neu	21
Abbildung 11: Ablaufplan neu: Standard	22
Abbildung 12: Ablaufplan neu: Abweichung vom Standard.....	23
Abbildung 13: Ablaufplan neu: Gesamtprozess.....	24
Abbildung 14: Einsparungsentwicklung	33
Abbildung 15: Maximaler Anteil an Plänen mit Zusatzinformationen.....	39
Abbildung 16: Entwicklungsrichtungen.....	40
Abbildung 17: Einsparung durch optimierten Prozess	45
Abbildung 18: Einsparung durch Kombination der Prozesse	47
Abbildung 19: Einsparungsunterschiede	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitermittlung aktuell.....	19
Tabelle 2: Zeitermittlung Neu	25
Tabelle 3: Einsparung pro standardisiertem Plan	25
Tabelle 4: Einsparung pro Plan mit zusätzlichen Informationen	26
Tabelle 5: Einsparung pro Jahr	26
Tabelle 6: Entwicklung der ausgestoßenen Aufträge.....	29
Tabelle 7: Vorschau zum Ausstoß	30
Tabelle 8: Teilszenarien: Anzahl Projektpläne	31
Tabelle 9: Teilszenario 1-5:aktueller Ablauf	32
Tabelle 10: Teilszenario 1-5: optimierter Ablauf	32
Tabelle 11: Teilszenario 1-5: jährliche Einsparung	32
Tabelle 12: Teilszenarien: Verhältnis	35
Tabelle 13: Teilszenario 6-10: aktueller Ablauf.....	35

Tabelle 14: Teilszenario 6-10: optimierter Ablauf.....	36
Tabelle 15: Teilszenario 6-10: jährliche Einsparung	36
Tabelle 16: Szenarien: Aufteilung	43
Tabelle 17: Szenario 1-4: aktueller Ablauf.....	43
Tabelle 18: Szenario 1-4: neuer Ablauf	44
Tabelle 19: Szenario 1-4: jährliche Einsparung	44
Tabelle 20: Szenario 1-4: Zeitbedarf kombinierter Ablauf	47
Tabelle 21: Einsparung kombinierter Ablauf	47
Tabelle 22: Einsparungsunterschiede.....	48

Abkürzungsverzeichnis

KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
AG	Aktiengesellschaft
MS	Microsoft
s	Sekunden
h	Stunden
PDF	Portable Document Format
IT	Informationstechnik
Stk.	Stück
%	Prozent
€	Euro

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Prozessoptimierung ist ein Begriff den man in der heutigen Zeit sowohl in den Medien als auch im eigenen Unternehmen immer wieder hört. Der Grund dafür liegt auf der Hand: jedes Unternehmen muss seine Kosten im Auge behalten um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Es gibt viele Wege dieses Ziel zu erreichen und jeder Betrieb muss für sich selbst entscheiden an welchem Punkt er ansetzen möchte, doch wie anfangs schon erwähnt ist die Optimierung von Prozessen ein oft aufgegriffener Ansatz um innerbetriebliche Abläufe effizienter zu gestalten.

Auf Grund des immer stärker werdenden Wettbewerbs im Bereich der Leistungstransformatoren ist auch der Standort Weiz der Siemens AG Österreich angehalten Kosten zu sparen. Dieses Ziel möchte das Unternehmen unter anderem mit Hilfe der Mitarbeiter erreichen, weshalb das Personal am Standort aufgefordert ist im Rahmen des internen KVP (kontinuierlicher Verbesserungsprozess) Systems Verbesserungsvorschläge zu bringen.

Auf Basis dieses KVP Systems wurde in der Abteilung Terminplanung ein Projekt gestartet, welches den Erstellungsprozess von Kundenprojektplänen optimieren und somit den dadurch entstehenden Arbeitsaufwand verringern soll.

Dieser Ansatz beruht auf der Tatsache, dass der Informationsbedarf der Kunden über die Jahre stetig gestiegen ist und sich somit der Erstellungsaufwand für Kundenprojektpläne deutlich erhöht hat. Da die Erstellung dieser Pläne jedoch keine primäre Aufgabe der Terminplanung ist und der Fokus auf die Kernaufgaben wie etwa Durchlaufterminierung und Kapazitätsterminierung¹ gelegt werden sollte, muss der Aufwand so gering wie möglich gehalten werden.

¹ Wöhe, Döring (2010), S.350-352.

Das Ergebnis dieser Verbesserung, die auf dem Einsatz eines neuen Tools zur Erstellung der beschriebenen Pläne beruht, wird jedoch durch die zukünftige Entwicklung bestimmter Faktoren stark beeinflusst. Aus diesem Grund werden vor der Einführung dieses neuen Programms Szenarien erstellt um die möglichen Auswirkungen genauer zu betrachten.

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, den Optimierungsansatz in Bezug auf den Erstellungsprozess von Kundenprojektplänen bei der Siemens AG Österreich Transformers Weiz darzustellen, um diesen in weiterer Folge mittels Szenarien zu analysieren.

Diese Analyse umfasst die Erstellung möglicher Szenarien die im definierten Zeitraum eintreten können, sowie die Ermittlung der möglichen Zeitersparnis je Szenario um in weiterer Folge eine Empfehlung für oder gegen die Umsetzung des neuen Prozesses abgeben zu können.

1.3 Methodisches Vorgehen

Im folgenden Kapitel 2 werden die Grundlagen des Themas genauer beschrieben. Darunter fallen eine Beschreibung der Kundenprojektpläne und ihrer Bedeutung für das Unternehmen und die Kunden, sowie die theoretischen Grundlagen zum Bereich Prozessoptimierung und Szenario-Analyse.

In Kapitel 3 wird der Optimierungsansatz, welcher im darauffolgenden Kapitel genauer analysiert wird, dargestellt. Diese Darstellung beinhaltet die Vorstellung des aktuellen Erstellungsablaufs, die auf Basis einer Prozessanalyse festgestellten Erkenntnisse zum Optimierungspotenzial sowie die Auswahl eines Optimierungsansatzes.

Wie im letzten Absatz erwähnt beinhaltet Kapitel 4 die Analyse des Optimierungsansatzes. Hierbei wird zu Beginn das Szenariofeld festgelegt und in weiterer Folge die Schlüsselfaktoren, welche das Optimierungsergebnis beeinflussen, bestimmt. Die Schlüsselfaktoren werden daraufhin anhand von Teilszenarien genauer analysiert und mit dem aktuellen Erstellungsprozess verglichen. Aufbauend auf den Erkenntnissen der Vergleiche werden in Punkt Szenario-Generierung wahrscheinliche Szenarien ermittelt und beschrieben. In weiterer Folge werden diese ermittelten Szenarien einander gegenübergestellt und die unterschiedliche Ausprägung der Einsparung diskutiert.

2 Grundlagen

2.1 Kundenprojektpläne

2.1.1 Allgemeines

Kundenzufriedenheit sicherzustellen und die vom Kunden geforderten Dokumente rechtzeitig und zeitgerecht zur Verfügung zu stellen ist in der heutigen Zeit, in der immer stärkere Mitbewerber auf den Markt drängen, von großer Bedeutung. Durch den äußerst komplexen und langwierigen Fertigungsablauf den ein Leistungstransformator durchläuft, ist eine übersichtliche Darstellung unerlässlich. Auf Grund der Tatsache, dass die Bedeutung der Kundendienstpolitik und die dazugehörigen Nebenleistungen wie Garantie und Service wichtiger werden, je teurer und spezialisierter das Gerät ist², ist dies ein Punkt der auf keinen Fall vernachlässigt werden sollte.

Gerade deshalb ist ein Aufgabengebiet der Abteilung Terminplanung im Transformatorenwerk Weiz die Erstellung von Projektplänen. Diese Pläne werden einerseits erstellt um den Kunden einen Überblick über den Fertigungsstand ihrer bestellten Transformatoren zu geben, andererseits bieten diese Dokumente eine Übersicht über bevorstehende Inspektionspunkte und zahlungsauslösende Meilensteine. Besonders auf Grund der oben erwähnten Komplexität des Fertigungsablaufs möchten die Kunden so oft wie möglich aktuelle Daten zum Fertigungsstand bekommen um Inspektionen rechtzeitig planen zu können.

Derzeit werden diese Pläne mittels des Programms MS Project bei jeder Anfrage neu erstellt bzw. manuell aktualisiert. Dieser manuelle Abgleich der Daten mit dem internen Planungs-Tool birgt mehrere Probleme. Zum einen ist der Zeitaufwand um jedes Datum auf Aktualität zu überprüfen enorm, zum anderen entstehen durch die monotone Arbeit leicht Fehler, weshalb die Pläne erst weitergegeben werden dürfen nachdem ein zweiter Mitarbeiter den Plan kontrolliert hat.

² Wöhe, Döring (2010), S.442.

2.1.2 Varianten

Bei der Erstellung der Kundenprojektpläne gibt es 2 Varianten die sich im Ablauf unterscheiden. Bei der ersten Variante wird ein vorgegebener Standardplan auf Basis einer Vorlage erstellt. Diese Vorlage enthält alle wichtigen Hauptprozesse der Fertigung, Bestell- und Eintrefftermine der zeitkritischen Komponenten sowie standardisierte Meilensteine des Engineering. Gibt es vom Kunden keine besonderen Anforderungen an den Plan wird dieser ohne weitere Anpassungen weitergegeben. Ein solcher Kundenprojektplan ist in Anhang A ersichtlich.

Oft haben Kunden jedoch spezielle Anforderungen an den Projektplan wodurch der interne Standard nicht mehr ausreicht. Diese Kundenvorgaben können beispielsweise zusätzliche Prozesse, Inspektionstermine oder den Transportablauf beinhalten. In diesen Fällen müssen die angeforderten Prozesse oder Meilensteine in den Plan aufgenommen und die Termine eingeholt werden, wodurch sich der Arbeitsaufwand deutlich erhöht. In Anhang B ist ein Plan mit Zusatzinformationen beispielhaft dargestellt.

2.2 Prozessoptimierung

2.2.1 Definition Prozess

Der Begriff Prozess, abgeleitet vom lateinischen Begriff *procedere* = voranschreiten, kann auf verschiedene Arten beschrieben werden. Eine mögliche Begriffserklärung lautet beispielsweise: „Ein Prozess ist eine geordnete Abfolge von Aktivitäten (Handlungen), die einen definierten Input in einen definierten Output überführen.“³ Wichtig für einen Prozess sind also ein von einem Kunden genau spezifizierter Endzustand sowie vorgegebene Eingangsgrößen. Wie dieser Endzustand zustande kommt wird durch den Prozess an sich beschrieben. In Abbildung 1 wird dieser Zusammenhang grafisch dargestellt.

³ Arndt (2008), S.77.

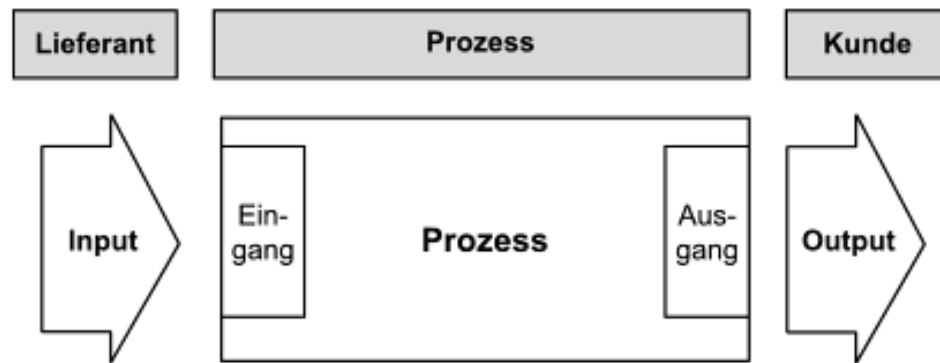


Abbildung 1: Prozess⁴

Prozesse lassen sich, wie Abbildung 2 zeigt, hierarchisch über mehrere Ebenen unterteilen. Das heißt ein Prozess kann aus mehreren einzelnen Teilprozessen bestehen. Diese Teilprozesse können wiederum in mehrere Schritte, welche aus unterschiedlichen Aktivitäten bestehen, unterteilt werden.⁵

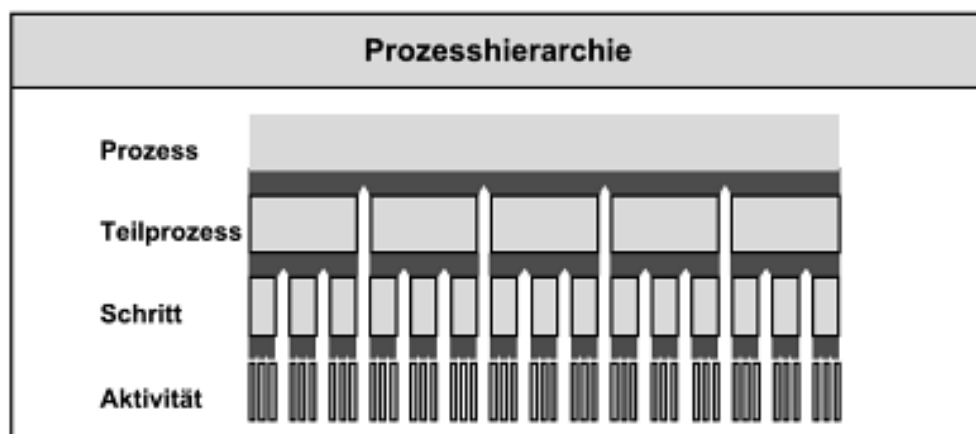


Abbildung 2: Prozesshierarchie⁶

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass kein Prozess völlig von einem anderen Prozess losgelöst sein kann. Das heißt er kann sowohl Start- als auch Endpunkt von anderen definierten Prozessen sein und steht somit mit diesen im Kunden- bzw. Lieferantenverhältnis. Die folgende Abbildung 3 soll dieses Verhältnis veranschaulichen.⁷

⁴ Becker (2008), S.7.

⁵ ebd. S.8.

⁶ ebd. S.8.

⁷ ebd. S.8.

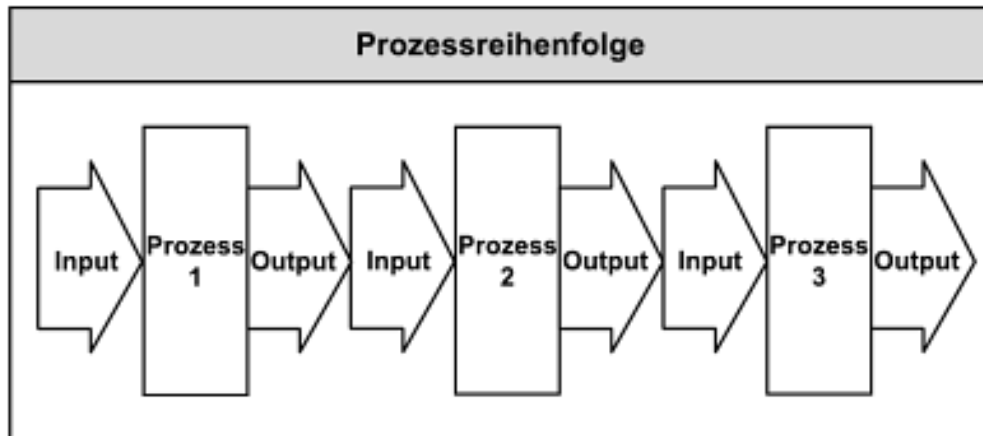


Abbildung 3: Prozessreihenfolge⁸

2.2.2 Ablauf Prozessoptimierung

Prozessoptimierung wird eingesetzt um bestehende Prozesse zu verbessern. Dabei wird versucht den Ablauf des Prozesses unter Beibehaltung der bisherigen Strukturen umzugestalten und dabei effektiver, effizienter und flexibler als bisher zu machen.⁹

Ein bewährter Ablauf für die Prozessoptimierung stellt sich wie folgt dar:

- Projekt definieren
- Prozess verstehen
- Prozess verbessern
- Messen und überwachen
- Prozess kontinuierlich verbessern¹⁰

Projekt definieren

Wie bei einem Projekt üblich wird ein Projektverantwortlicher mit seinem Projektteam festgelegt und das gewünschte Ergebnis definiert.¹¹

⁸ Becker (2008), S.8.

⁹ ebd. S.28.

¹⁰ ebd. S.29.

¹¹ ebd. S.28-29.

Prozess verstehen

Dieser Schritt dient dazu den Prozess grundsätzlich zu verstehen um diesen in weiterer Folge analysieren und darstellen zu können. Hierbei müssen notwendige Informationen die zum besseren Verständnis führen zusammengetragen und verarbeitet werden.¹²

Prozess verbessern

Das Ziel dieses Punktes ist es die Effizienz, die Effektivität sowie die Flexibilität des Prozesses zu verbessern. Hierbei werden vorhandene Schwachstellen identifiziert und der Prozess in weiterer Folge umgestaltet.

Bei der Umgestaltung sollten folgende Regeln beachtet werden:

- nicht wertschöpfende Tätigkeiten eliminieren
- Prozess vereinfachen und Prozesszeit reduzieren
- Entscheidung ob eine bessere Einrichtung eingesetzt, oder der Prozess mit anderen Einrichtungen verändert werden soll
- Prozess standardisieren und gegebenenfalls automatisieren
- neue Prozesse dokumentieren
- Mitarbeiter auswählen und schulen¹³

Messen und überwachen

Mit Hilfe von Kennzahlen wird nach Festlegung von geeigneten Messgrößen geprüft ob der geänderte Prozess einen Vorteil gegenüber dem bisherigen Ablauf bringt. Des Weiteren sind, um den Prozess regelmäßig zu kontrollieren, eine Überwachung einzuführen und die Kosten für schlechte Qualität zu ermitteln.¹⁴

¹² Becker (2008), S.29.

¹³ ebd. S.29-30.

¹⁴ ebd. S.30.

Prozess kontinuierlich verbessern

Dieser Schritt befasst sich mit der regelmäßigen Überprüfung des Prozesses. Mit Hilfe von Messgrößen wird ermittelt ob der Prozess die definierten Anforderungen noch erfüllt und es werden Aktionen gesetzt um den Prozess weiter zu optimieren.

Diese Schritte sollten von Zeit zu Zeit wiederholt werden um langfristig einen effizienten Ablauf zu erreichen.¹⁵

2.3 Szenario-Analyse

„Aufgrund der nicht sicher vorhersehbaren Zukunft ist es notwendig, dass Unternehmen sich bei der Vorbereitung von Entscheidungen mit mehreren möglichen Zukunftsszenarien befassen. Dies geschieht im Rahmen der Szenario-Analyse.“¹⁶ Diese Analyse wird in diesem Kapitel genauer behandelt.

2.3.1 Szenario

Ein Szenario ist die Aufzeichnung der möglichen Abfolge von Ereignissen eines interessierenden Systemaspekts. Der Einsatz von Szenarien hat den Zweck, die Aufmerksamkeit der Verwender auf ursächliche Prozesse und Entscheidungspunkte zu lenken wobei eine angenommene Abfolge von Ereignissen konstruiert wird. Das Szenario bildet sich demnach aus möglichen Ereignissen und Entwicklungen die sich auf eine definierte Zeitperiode beziehen, zu einem bestimmten Feld gehören, sowie miteinander verbunden sind.¹⁷

2.3.2 Beschreibung der Analyse

Das Ziel der Szenario-Analyse ist es, mögliche zukünftige Entwicklungen vorwegzunehmen.¹⁸ Somit ist die Szenario-Analyse eine eigenständige Methode der strategischen Frühaufklärung in der unterschiedliche Szenarien, welche in der

¹⁵ Becker (2008), S.30.

¹⁶ Gleißner, Wolfrum (2011), S.241.

¹⁷ Wirtschaftslexikon.gabler.de (2013), Szenario-Technik.

¹⁸ Hofmeister (2000), S.403-420.

Zukunft eintreffen könnten, simuliert werden. Jedes der möglichen Szenarien lässt unterschiedliche Schlussfolgerungen und Entwicklungsmöglichkeiten zu, weshalb die eventuellen Konsequenzen so detailliert wie möglich analysiert werden.¹⁹

2.3.3 Phasen des Szenario Prozesses

In der Literatur finden sich unterschiedliche Ansätze um die Phasen der Szenario-Technik zu benennen und abzustecken, in dieser Arbeit wird der Prozess in fünf Phasen unterteilt. Diese sind:

- Szenariofeldbestimmung
- Bestimmung von Schlüsselfaktoren
- Analyse von Schlüsselfaktoren
- Szenario-Generierung
- Szenario-Transfer²⁰

Abbildung 4 stellt diese Phasen zur besseren Veranschaulichung grafisch dar.

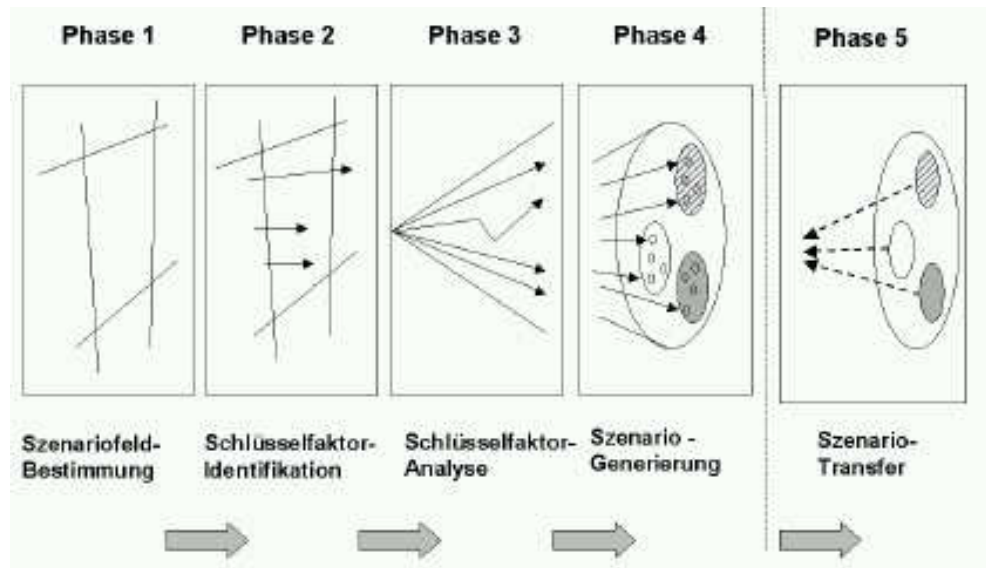


Abbildung 4: Szenario-Prozess²¹

¹⁹ controllingportal.de (2013), Szenario-Analyse.

²⁰ Kosow, Gaßner (2008), S.20.

²¹ ebd. S.20.

Phase 1: Szenariofeldbestimmung

Der erste Schritt besteht darin den Gegenstand zu bestimmen für den das Szenario entwickelt werden soll. Also zu bestimmen worum es im Einzelnen gehen soll, was das Thema ist, was das zu behandelnde Problem ist, wie das Szenariofeld definiert wird und wo die Grenzen sind.

In dieser Phase muss man grundlegende Entscheidungen hinsichtlich des zu betrachtenden Untersuchungsfeldes treffen. Werden beispielsweise nur ein Unternehmen und dessen interne Faktoren behandelt oder sind auch externe Größen mit einzubeziehen? Zusätzlich kann bei der Szenariofeldbestimmung auch eine inhaltlich-thematische Beschränkung erfolgen.²²

Phase 2: Identifikation der Schlüsselfaktoren

In dieser Phase wird das Szenariofeld mittels Schlüsselfaktoren beschrieben. Diese sind die zentralen Größen zur Beschreibung des Szenariofeldes die im weiteren Verlauf des Prozesses im Fokus stehen. Um die Schlüsselfaktoren identifizieren zu können, sind Kenntnisse über das Szenariofeld notwendig.

Der Vorgang um Schlüsselfaktoren im Rahmen des Szenarioprozesses zu identifizieren kann unterschiedlich ablaufen. Die Informationen können entweder durch sehr analytisch-intensive und theoretische Vorarbeit beschafft werden oder aber auch kooperativ in Workshops oder Befragungsrunden erarbeitet werden.²³

Phase 3: Analyse der Schlüsselfaktoren

Dieser Schritt ist besonders typisch für diese Technik und grenzt sich aus diesem Grund von anderen Methoden ab. Es wird der Szenariotrichter aufgespannt, das heißt die einzelnen Schlüsselfaktoren werden einzeln auf ihre möglichen zukünftigen Ausprägungen betrachtet und analysiert.²⁴

²² Kosow, Gaßner (2008), S.20-21.

²³ ebd. S.21.

²⁴ ebd. S.21.

Die Vorgehensweise bei diesem Schritt kann unterschiedlich erfolgen, jedoch sollten immer die intuitiven-kreativen Aspekte, die notwendig sind um sich zukünftige Entwicklungen vorstellen zu können, berücksichtigt werden.²⁵

Phase 4: Szenario-Generierung

Bei der Szenario-Generierung werden zum festgelegten Projektionszeitpunkt in der Zukunft Szenarien herausgearbeitet und verdichtet. Dabei werden realistische Faktorenbündel zusammengestellt, ausgewählt und zu Szenarien ausgearbeitet.

Des Weiteren sollte in dieser Phase eine Auswahl an Szenarien getroffen werden, da die Zahl der effektiv zu bearbeitenden Szenarien begrenzt ist. Nach praktischen Erfahrungswerten sollte diese Zahl bei maximal 4-5 Szenarien pro Szenarienfeld liegen.

Für die Auswahl der zu bearbeitenden Szenarien kann die Faustregel „So viele wie nötig, um ausreichend viele Perspektiven um mögliche Zukünfte abzudecken und so wenige wie möglich, um Ermüdung zu vermeiden und den Prozess handhabbar zu halten.“ verwendet werden.

Nach Phase 4 ist der Szenarioprozess im engeren Sinne, also die Festlegung der Szenarien, beendet. Im Sinne der Szenario-Analyse ist die folgende Phase aber notwendig.²⁶

Phase 5: Szenario-Transfer

Der Szenario-Transfer beschreibt wie die mittels Phase 1-4 bestimmten Szenarios weiterverwendet werden. Hierbei sollte der Fokus auf die Unterschiede zwischen den einzelnen Szenarien gelegt und die Merkmale zur Charakterisierung der verschiedenen Szenarien herausgearbeitet werden.²⁷

²⁵ Kosow, Gaßner (2008), S.21.

²⁶ ebd. S.21-22.

²⁷ ebd. S.23.

3 Optimierung des bestehenden Prozesses

3.1 Aktueller Ablauf

Die derzeitige Erstellung der Kundenprojektpläne erfolgt mittels der Software MS Project. Abbildung 5 gibt eine Übersicht über die aktuellen Teilprozesse und die dazugehörigen Schritte.

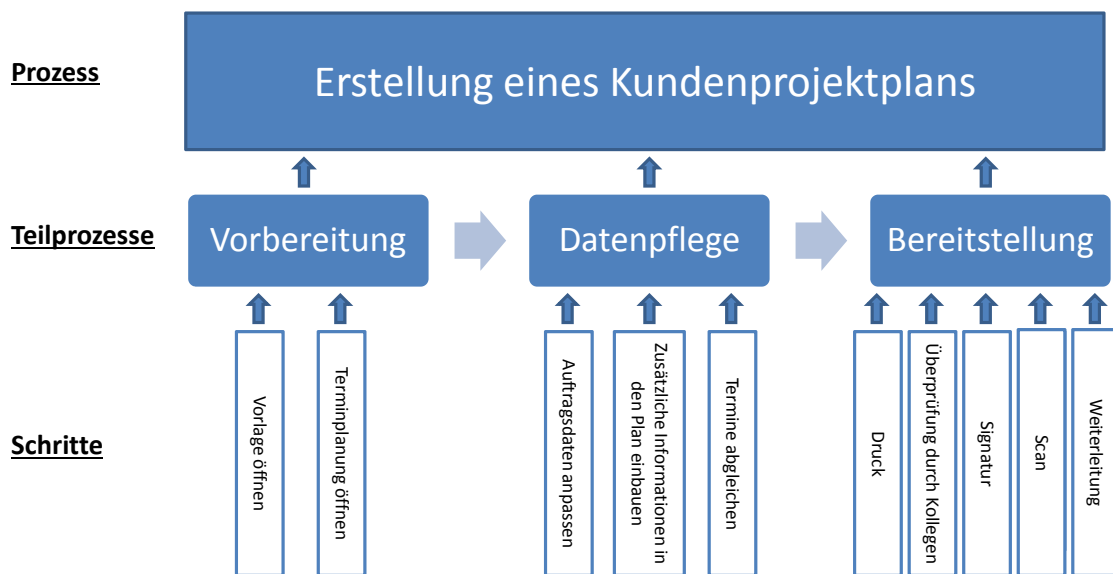


Abbildung 5: Prozessübersicht aktuell

In den Punkten 3.1.1 sowie 3.1.2 werden die Teilprozesse sowie die einzelnen Schritte genauer erläutert.

3.1.1 Teilprozesse

Die Teilprozesse sind dem Prozess untergeordnet. Zur Erstellung eines Kundenprojektplans müssen die folgenden 3 Teilprozesse abgearbeitet werden:

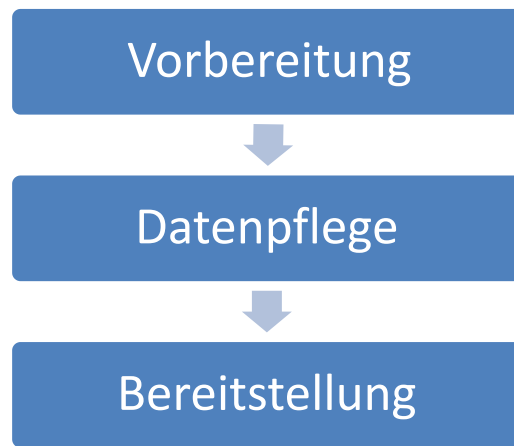


Abbildung 6: Teilprozesse

Wie in Abbildung 6 zu erkennen ist, bauen die drei aufgelisteten Teilprozesse aufeinander auf. Daher ist ein erfolgreicher Ablauf des Prozesses nur gewährleistet wenn die vorgegebene Reihenfolge eingehalten wird.

Vorbereitung

Der Teilprozess Vorbereitung umfasst alle Tätigkeiten, die notwendig sind, um mit der Bearbeitung des Planes beginnen zu können.

Datenpflege

In diesem Teilprozess findet die tatsächliche Bearbeitung des Planes statt. Hier werden sowohl die auftragsspezifischen Daten, als auch die Termine der einzelnen Prozesse gepflegt.

Bereitstellung

Der Teilprozess Bereitstellung umfasst alle Schritte nach der Datenpflege, die notwendig sind um der anfordernden Person den gewünschten Plan ordnungs- und wunschgerecht übergeben zu können.

3.1.2 Schritte

Die in Punkt 3.1.1 beschriebenen Teilprozesse bestehen aus folgenden Schritten:

- Vorbereitung
 - Vorlage öffnen
 - Terminplanung öffnen

- Datenpflege
 - Auftragsdaten anpassen
 - zusätzliche Informationen in den Terminplan einbauen
 - Termine abgleichen

- Bereitstellung
 - Druck
 - Überprüfung durch Kollegen
 - Signatur
 - Scan
 - Weiterleitung

3.1.3 Darstellung der aktuellen Prozesse

Kapitel 3.1.3 stellt die derzeitigen Prozessabläufe mittels Flussdiagrammen grafisch dar. Zuerst werden die beiden möglichen Abläufe einzeln dargestellt. Danach werden diese zwei Prozesse miteinander kombiniert um den Gesamtprozess zu veranschaulichen.

Erstellung eines Plans nach standardisierter Struktur

Das folgende Flussdiagramm beschreibt den derzeitigen Prozess zur Erstellung eines Kundenprojektplans nach standardisierter Struktur.



Abbildung 7: Ablaufplan aktuell: Standard

Erstellung eines Plans mit Zusatzinformationen

Abbildung 8 zeigt den aktuellen Erstellungsprozess bei einer Darstellung von Zusätzlichen Informationen im Projektplan.



Abbildung 8: Ablaufplan aktuell: Abweichung vom Standard

Kombinierte Darstellung

Kombiniert man nun die zwei möglichen Prozessabläufe miteinander, so ergibt sich der folgende Gesamtprozess.

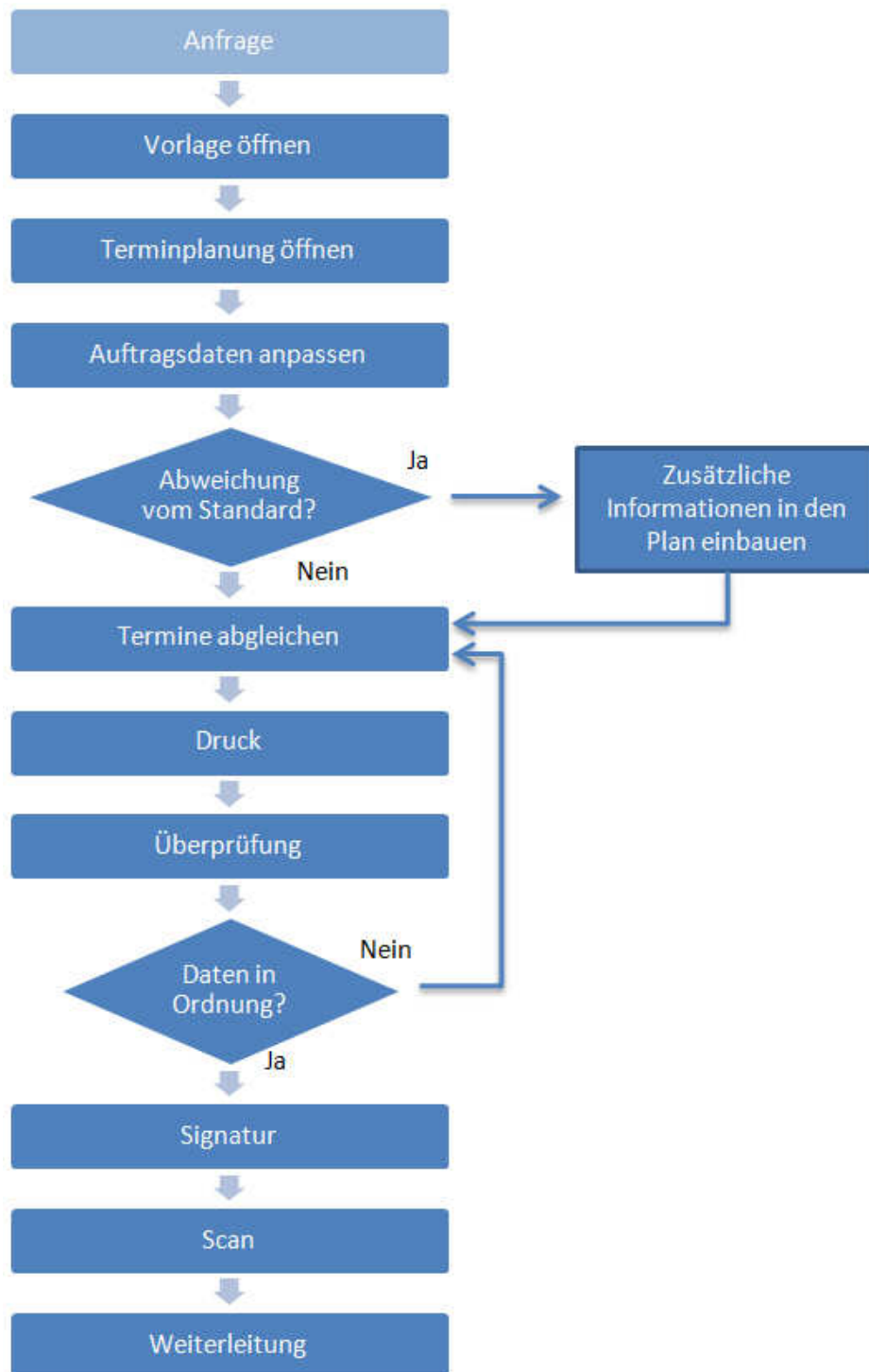


Abbildung 9: Ablaufplan aktuell: Gesamtprozess

3.1.4 Zeitbedarf des aktuellen Erstellungsprozesses

Tabelle 1 stellt den Zeitbedarf der einzelnen Schritte dar. Die Werte wurden mittels Selbstaufschreibung ermittelt.

Tabelle 1: Zeitermittlung aktuell

Teilprozess bzw. Schritt	Zeit [s]
<i>o Vorbereitung</i>	
· Vorlage öffnen	10
· Terminplanung öffnen	10
<i>o Datenpflege</i>	
· Auftragsdaten anpassen	30
· Zusätzliche Informationen in den Terminplan einbauen	120
· Termine abgleichen	60
<i>o Bereitstellung</i>	
· Druck	15
· Überprüfung durch Kollegen	30
· Signatur	5
· Scan	30
· Weiterleitung	30

Unter Berücksichtigung der in Punkt 3.1.3 dargestellten Prozesse für die Erstellung der Pläne ergeben sich folgende Prozessdurchlaufzeiten:

- Plan nach standardisierter Struktur: **220 Sekunden**
- Plan mit zusätzlichen Informationen: **340 Sekunden**

3.2 Optimierungspotenzial

Nach eingehender Analyse der ermittelten Zeiten wurden in einem Workshop die aktuellen Schwachstellen des Prozesses ermittelt. Festgestellt wurde, dass die meiste Zeit bei der Erstellung der Pläne für das Abgleichen und Aktualisieren der Prozessstart- und Endtermine aufgewandt wird. Zudem wurde die Überprüfung des neuen Plans durch einen zweiten Mitarbeiter als zu großer Aufwand betrachtet. Eine weitere Erkenntnis der Analyse war die Feststellung, dass die Erstellung der vom Standard abweichenden Pläne um ein vielfaches länger dauert als die Erstellung eines Standard-Plans. Auf diesen Erkenntnissen basierend wurde festgelegt, dass der Optimierungsansatz die Datenqualität der Pläne dahingehend verbessern soll, dass die Überprüfung durch einen weiteren Mitarbeiter entfällt, sowie die Zeit für den Datenabgleich verringert werden soll.

3.3 Verbesserungsansatz

Aufbauend auf die in Punkt 3.2 beschriebenen Schwachstellen des bestehenden Prozesses wurde entschieden die Pläne zukünftig mittels einer auf Basis des Business Intelligence Tools QlikView entwickelten Applikation zu erstellen.²⁸ Diese Applikation liest die Projektdaten tagesaktuell direkt aus der Datenbank des internen Terminplanungstools aus, was den manuellen Datenabgleich, welcher bei einem Standard-Plan bisher den größten Zeitaufwand ausmachte, eliminiert. In Folge dessen fällt auch ein weiterer wesentlicher Punkt des aktuellen Prozesses, nämlich die Überprüfung der Daten durch einen zweiten Mitarbeiter, weg. Dies resultiert daraus, dass die Anfälligkeit falsche Start- bzw. Endtermine in die Pläne einzutragen, durch das automatisierte Auslesen der Daten aus der Datenbank nicht mehr gegeben ist.

Allerdings ergibt sich durch die Anwendung der neuen Applikation auch ein wesentlicher Nachteil, welcher das Ergebnis der Einsparung verringern kann. Durch die Verwendung von QlikView entsteht bei der Erstellung von Plänen bei denen zusätzliche Informationen hinzugefügt werden müssen, ein geringer Mehraufwand im Vergleich zur bisherigen Methode mittels MS Projekt.

3.4 Darstellung des optimierten Ablaufs

Unter Berücksichtigung des im vorherigen Punkt beschriebenen Verbesserungsansatzes ergibt sich ein neuer Prozessablauf. In weiterer Folge werden die Teilprozesse sowie die einzelnen Schritte genauer erläutert.

²⁸ Siehe Punkt 2.2.2, S.8, Verbesserung des Prozesses mittels Einsatz einer besseren Einrichtung.

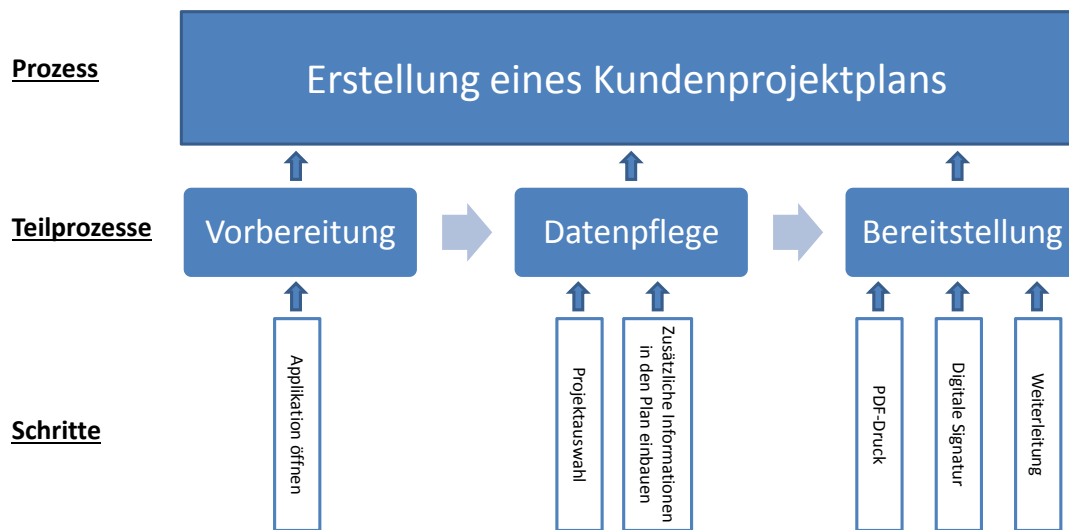


Abbildung 10: Prozessübersicht neu

3.4.1 Teilprozesse

Die Bezeichnung und Anordnung der Teilprozesse Vorbereitung, Datenpflege und Bereitstellung bleibt weiterhin bestehen.

3.4.2 Schritte

Die Teilprozesse teilen sich im neuen Prozess wie folgt auf:

- Vorbereitung
 - Applikation öffnen
- Datenpflege
 - Projektauswahl
 - Zusätzliche Informationen in den Terminplan einbauen
- Bereitstellung
 - PDF-Druck
 - Digitale Signatur
 - Weiterleitung

3.4.3 Darstellung der neuen Prozesse

Erstellung eines Plans nach standardisierter Struktur

Das folgende Flussdiagramm beschreibt den neuen Prozess zur Erstellung eines Kundenprojektplans nach standardisierter Struktur.



Abbildung 11: Ablaufplan neu: Standard

Erstellung eines Plans mit Zusatzinformationen

Abbildung 12 zeigt den neuen Erstellungsprozess für einen Projektplan mit Zusatzinformationen.



Abbildung 12: Ablaufplan neu: Abweichung vom Standard

Kombinierte Darstellung

Kombiniert man nun die zwei neuen Prozessabläufe miteinander, so ergibt sich der folgende Gesamtprozess.

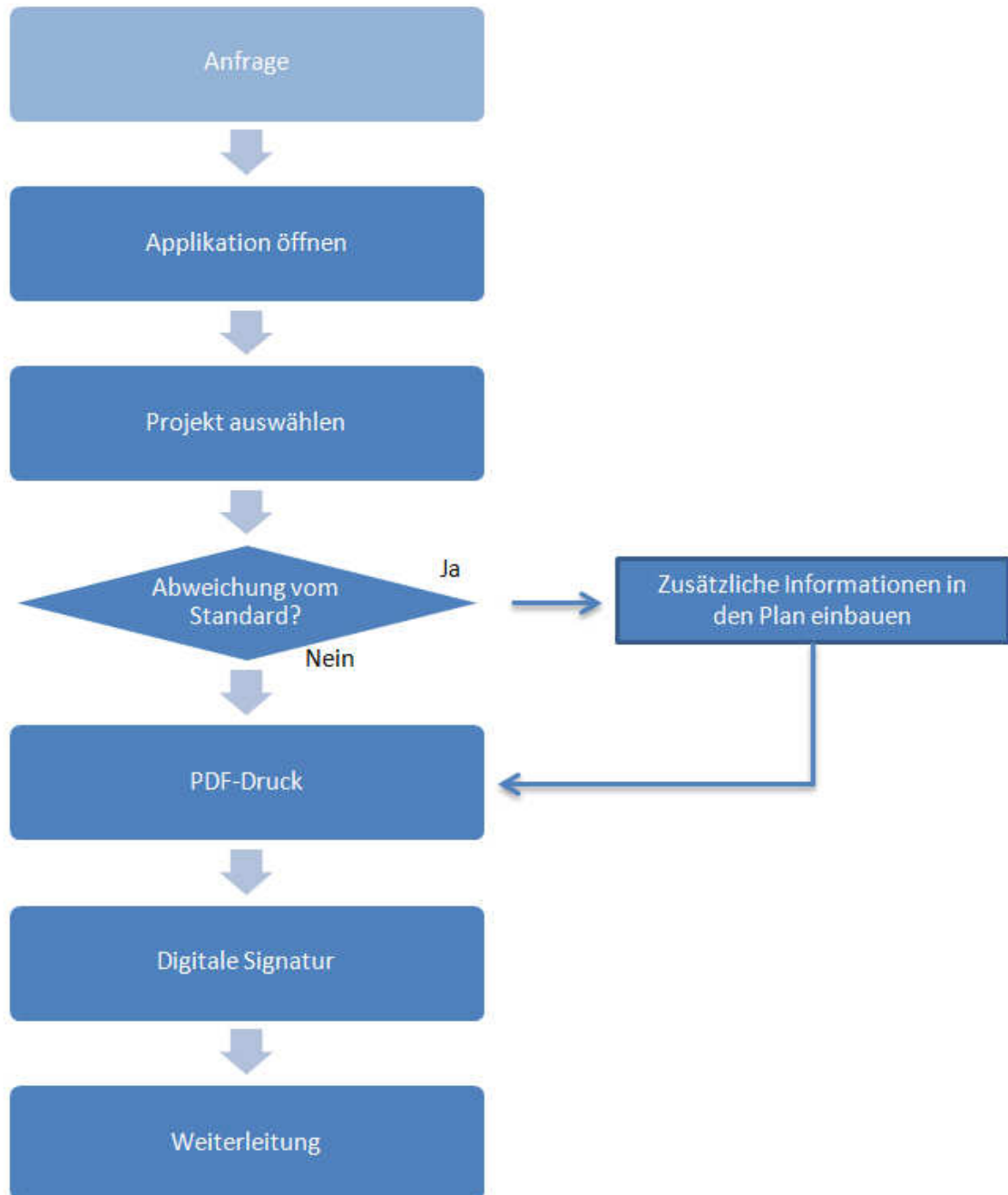


Abbildung 13: Ablaufplan neu: Gesamtprozess

3.4.4 Zeitbedarf des optimierten Erstellungsprozesses

Tabelle 2 stellt den Zeitbedarf der einzelnen Schritte dar. Die Werte wurden unter Verwendung einer Testapplikation mittels Selbstaufschreibung ermittelt.

Tabelle 2: Zeitermittlung Neu

Teilprozess bzw. Schritt	Zeit [s]
<i>o Vorbereitung</i>	
· Applikation öffnen	15
<i>o Datenpflege</i>	
· Projektauswahl	5
· Zusätzliche Informationen in den Plan einbauen	300
<i>o Bereitstellung</i>	
· PDF-Druck	20
· Digitale Signatur	15
· Weiterleitung	30

Unter Berücksichtigung der in Punkt 3.4.3 dargestellten Prozesse für die Erstellung der Pläne ergeben sich folgende Prozessdurchlaufzeiten:

- Plan nach standardisierter Struktur: **85 Sekunden**
- Plan mit zusätzlichen Informationen: **385 Sekunden**

3.5 Ermittlung der Einsparung pro Projektplan

3.5.1 Ermittlung der Einsparung pro standardisiertem Plan

Die folgende Tabelle stellt den aktuellen Ablauf zur Erstellung eines Kundenprojektplans nach standardisierter Struktur dem optimierten Erstellungsablauf gegenüber:

Tabelle 3: Einsparung pro standardisiertem Plan

Plan	Dauer [s]
Aktuell	220
Neu	85
Einsparung	135

In Folge dieser Berechnung ergibt sich eine Einsparung von 135 Sekunden pro standardisiertem Projektplan. Das entspricht einer Verkürzung der Bearbeitungszeit um 61 Prozent.

3.5.2 Ermittlung der Einsparung pro Plan mit zusätzlichen Informationen

Die folgende Tabelle stellt den aktuellen Ablauf zur Erstellung eines Kundenprojektplans mit Zusatzinformationen dem optimierten Ablauf gegenüber:

Tabelle 4: Einsparung pro Plan mit zusätzlichen Informationen

Plan	Dauer [s]
Aktuell	340
neu	385
Einsparung	-45

Wie in Tabelle 4 ersichtlich erhöht sich die Prozessdurchlaufzeit pro Projektplan mit zusätzlichen Informationen um 45 Sekunden. Das entspricht einer Erhöhung der Bearbeitungszeit um 13 Prozent.

3.5.3 Ermittlung der Einsparung pro Jahr

Ausgehend von der aktuellen Anzahl von 960 Plänen pro Jahr und einem Anteil von 15 Prozent an Plänen mit Zusatzinformationen ergibt sich die in der folgenden Tabelle dargestellte Gesamteinsparung.

Tabelle 5: Einsparung pro Jahr

Plan	Anzahl [Stk.]	Einsparung pro Plan [s]	Gesamteinsparung [s]
Standard Pläne	816	135	110.160
Pläne mit Zusatzinformationen	144	-45	-6.480
Gesamt	960	90	103.680

Tabelle 5 zeigt eine Einsparung von 103.680 Sekunden, also 28,8 Stunden pro Jahr.

4 Analyse der Optimierung mittels Szenario-Technik

Im folgenden Kapitel 4 wird das Ergebnis der Prozessoptimierung mit Hilfe der Szenario-Technik genauer analysiert. Zwar wurde nach dem derzeitigen Stand eine Einsparung von über 28 Stunden pro Jahr ermittelt, dieses Ergebnis kann jedoch durch die Veränderung einiger Parameter stark variieren. Anhand unterschiedlicher Szenarien soll dargestellt werden wie stark die Einsparung von diesen verschiedenen Parametern abhängt. Die Vorgehensweise bei der Anwendung der Szenario-Technik deckt sich mit den in Kapitel 2.3.3 beschriebenen Phasen.

4.1 Bestimmung des Szenariofeldes

4.1.1 Festlegung des Szenario-Gegenstands

Gegenstand dieser Analyse ist es, den optimierten Ablauf der Projektplanerstellung in Hinblick auf das Einsparungspotenzial zu betrachten. Da die Ausprägung dieser Einsparung jedoch von verschiedenen Faktoren, welche sich über einen festgelegten Zeitraum unterschiedlich entwickeln können, abhängig ist, werden mehrere Szenarios berücksichtigt.

4.1.2 Eingrenzung des Szenariofeldes

Das Szenariofeld dieses speziellen Beispiels lässt sich zeitlich auf einen Zeitraum von einem Jahr eingrenzen. Diese Festlegung beruht auf der Tatsache dass sich die IT-Systeme in einem modernen Unternehmen ständig weiterentwickeln und aus diesem Grund nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass sich keine Änderungen zur aktuell verwendeten Planungs- und Reporting-Software ergeben werden.

Eine weitere Eingrenzung ist, dass bei der Erstellung der Szenarien nur quantitative Faktoren berücksichtigt werden. Qualitative Faktoren wie

beispielsweise die Erfahrung und das Know-How des Projektplanerstellers finden in dieser Betrachtung keine Berücksichtigung.

4.2 Identifizierung der Schlüsselfaktoren

Auf Basis eines aus diesem Grund angesetzten Workshops wurden die wesentlichen, das Einsparungsergebnis betreffenden, Schlüsselfaktoren ermittelt. Mitglieder des Workshops waren sowohl die Mitglieder der Planungsabteilung, welche für die Erstellung und Verteilung der Pläne zuständig sind, als auch Mitarbeiter der Abteilungen Marketing und Vertrieb. Die ermittelten zwei Einflussfaktoren werden in weiterer Folge genauer beschrieben.

4.2.1 Verhältnis Standard-Pläne zu Plänen mit Zusatzinformationen

Das Verhältnis der nach der vorgegebenen Vorlage erstellten Pläne zu Plänen welche zusätzliche Informationen wie neue Prozesse oder weitere Meilensteine enthalten sollen, hat großen Einfluss auf das Gesamtergebnis der Prozessoptimierung. Dieser Punkt ist besonders hervorzuheben, da der Arbeitsaufwand für nicht standardisierte Pläne unter Verwendung der neuen Applikation geringfügig höher ist als der Aufwand mittels MS-Projekt. Dem gegenüber steht allerdings ein erhebliches Einsparungspotenzial bei standardisierten Plänen.

4.2.2 Anzahl der Projektpläne

Auch die Anzahl der zu erstellenden Projektpläne ist bei dieser Szenario-Analyse zu beachten. Dies beruht im Wesentlichen auf zwei Tatsachen. Zum einen steigt die Anzahl der im Werk Weiz produzierten Transformatoren seit Jahren konstant zum anderen haben sich die Qualitätsanforderungen die die Kunden an ihre Lieferanten stellen über die Jahre immer weiter erhöht. Das bedeutet in Hinblick auf die Projektpläne, dass der Kunde immer öfter über den Fertigungsstand seines Produktes informiert werden möchte, um möglichst zeitnahe Informationen zur Verfügung zu haben.

4.3 Analyse der Schlüsselfaktoren

4.3.1 Analyse des Faktors „Anzahl der Projektpläne“

Der Fokus dieses Punktes liegt darin, die Auswirkungen, welche die Anzahl der Projektpläne auf das Einsparungspotenzial ausmachen, näher zu erläutern.

Dies soll anhand unterschiedlicher Teilszenarien, welche sich nur auf diesen Faktor beziehen, dargestellt werden.

Einflussfaktoren

Um diese Szenarien bilden zu können sind die den Schlüsselfaktor betreffenden Einflussfaktoren zu benennen. Unter Miteinbeziehung der Marketing und Sales Abteilungen wurden folgende 3 Einflussfaktoren erkannt:

Vorgabe des Managements

Dieser Faktor geht davon aus, dass sich die Einstellung des Managements bezüglich der Informationspolitik ändert. Dies kann sich sowohl positiv als auch negativ auf die Anzahl der zu erstellenden Pläne auswirken.

Anzahl der Aufträge

Die Anzahl der Aufträge, welche über den betrachteten Zeitraum im Werk abgearbeitet werden, ist ein Faktor welcher den Schlüsselfaktor wesentlich beeinflusst und deshalb bei der Erstellung der Szenarios berücksichtigt werden muss.

Die folgende Tabelle stellt die Entwicklung der Aufträge über die letzten Jahre dar:

Tabelle 6: Entwicklung der ausgestoßenen Aufträge

Geschäftsjahr	ausgestoßene Transformatoren [Stk.]	Ausstoßentwicklung [%]
2008	70	-
2009	73	+4,3
2010	85	+16,4
2011	112	+31,8
2012	126	+12,5

Wie Tabelle 6 zeigt, hat sich der Ausstoß im Zeitraum von 2008 bis 2012 jährlich erhöht. Nimmt man nun den arithmetischen Mittelwert ergibt sich eine durchschnittliche Steigerung um 16,2 Prozent. Ausgehend von dieser Entwicklung und basierend auf der Annahme, dass sich die stetige Entwicklung des Werkausstoßes im folgenden Jahr fortsetzt, ergibt sich folgende Ausstoßvorschau für das Jahr 2013:

Tabelle 7: Vorschau zum Ausstoß

Geschäftsjahr	ausgestoßene Transformatoren [Stk.]	Entwicklung [%]
2008	70	-
2009	73	+4,3
2010	85	+16,4
2011	112	+31,8
2012	126	+12,5
2013	146	+16,2

Wie in Tabelle 7 ersichtlich ergibt sich ein berechneter Ausstoß im Geschäftsjahr 2013 von 146 Transformatoren.

Häufigkeit der Anfragen

Ein weiterer, den Schlüsselfaktor Anzahl der Projektpläne betreffender, Punkt ist die Häufigkeit mit der die Kunden neue Pläne fordern. Insbesondere in Hinblick auf die immer weiter steigenden Anforderungen an die Informationsqualität muss dieser Einflussfaktor bei der Erstellung der Szenarios beachtet werden.

Aufbauend auf von der Abteilung Logistik und Planung zur Verfügung gestellten Informationen zur Regelmäßigkeit der Anfragen wird aktuell jeden Monat ein Projektplan pro Auftrag von den Kunden gefordert. Nach Rücksprache mit den Abteilungen Marketing und Vertrieb ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Anforderungen der Kunden an ihre Lieferanten in Zukunft erhöhen werden.

Teilszenarien

Unter der Annahme, dass das Verhältnis der Standard-Pläne zu den Plänen mit Zusatzinformationen gleich bleibt, werden folgende Teilszenarien gebildet:

Teilszenario 1

Die Anzahl der zu erstellenden Pläne verringert sich um 50 % auf 480 Pläne pro Jahr.

Teilszenario 2

Es werden um 25 % weniger Pläne erstellt.

Teilszenario 3

Die Anzahl der zu erstellenden Pläne erhöht sich um 25 %.

Teilszenario 4

Es werden um 50 % mehr Pläne über den betrachteten Zeitraum erstellt.

Teilszenario 5

Die Anzahl der zu erstellenden Pläne verdoppelt sich.

Unter der Annahme eines gleichbleibenden Verhältnisses von Standard Plänen zu Plänen mit Zusatzinformationen von 85 zu 15 %, ergeben sich folgende Werte:

Tabelle 8: Teilszenarien: Anzahl Projektpläne

Teilszenario	Standard Pläne [Stk.]	Pläne mit Zusatzinformationen [Stk.]	Gesamt [Stk.]
1	408	72	480
2	612	108	720
3	1.020	180	1.200
4	1.224	216	1.440
5	1.632	288	1.920

Ermittlung der Zeitbedarfe pro Teilszenario nach aktuellem Erstellungsprozess

Unter Bezugnahme auf die in Punkt 3.1.4 ermittelten Zeitbedarfe von 220 Sekunden pro standardisiertem Plan und 340 Sekunden pro Projektplan mit zusätzlichen Informationen ergibt sich folgender Erstellungsaufwand pro Jahr:

Tabelle 9: Teilszenario 1-5:aktueller Ablauf

Teilszenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamtbedarf [s]
1	89.760	24.480	114.240
2	134.640	36.720	171.360
3	224.400	61.200	285.600
4	269.280	73.440	342.720
5	359.040	97.920	456.960

Ermittlung der Zeitbedarfe pro Teilszenario nach optimiertem Erstellungsprozess

Unter Bezugnahme auf die in Punkt 3.4.4 ermittelten Zeitbedarfe von 85 Sekunden pro standardisiertem Plan und 385 Sekunden pro Projektplan mit zusätzlichen Informationen ergibt sich folgender Erstellungsaufwand pro Jahr:

Tabelle 10: Teilszenario 1-5: optimierter Ablauf

Teilszenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamtbedarf [s]
1	34.680	27.720	62.400
2	52.020	41.580	93.600
3	86.700	69.300	156.000
4	104.040	83.160	187.200
5	138.720	110.880	249.600

Ermittlung der Einsparung pro Teilszenario

Nach der Gegenüberstellung der in Tabelle 9 und Tabelle 10 ermittelten Gesamtbedarfe ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten jährlichen Einsparungen pro Szenario.

Tabelle 11: Teilszenario 1-5: jährliche Einsparung

Teilszenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamteinsparung [s]
1	55.080	-3.240	51.840
2	82.620	-4.860	77.760
3	137.700	-8.100	129.600
4	165.240	-9.720	155.520
5	220.320	-12.960	207.360

Erkenntnis

Unter der Berücksichtigung der Einsparungsergebnisse pro Teilszenario und der Voraussetzung, dass das Verhältnis von Plänen nach standardisierter Struktur zu Plänen mit Zusatzinformationen gleich bleibt, ist ersichtlich, dass das Einsparungsergebnis nach der Prozessoptimierung mit der Anzahl der zu erstellenden Projektpläne proportional ansteigt.

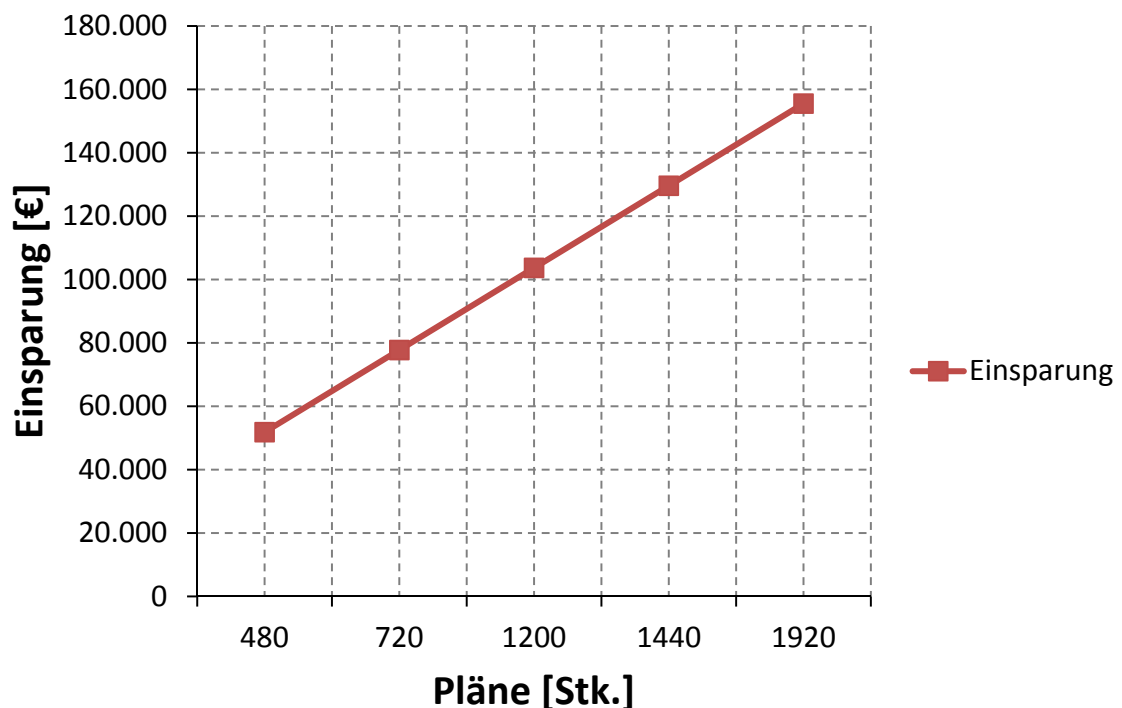


Abbildung 14: Einsparungsentwicklung

Abbildung 14 stellt den Anstieg der Einsparung dar. Diese steigt proportional zur Anzahl der erstellten Pläne.

4.3.2 Analyse des Faktors „Verhältnis“

Im Fokus dieses Punktes steht die Darstellung des Einflusses des Schlüsselfaktors „Verhältnis Standard Pläne zu Plänen mit Zusatzinformationen“ auf das Einsparungsergebnis. Wie schon im vorangegangenen Punkt werden die Einflussfaktoren benannt und in weiterer Folge die Teilszenarien gebildet.

Einflussfaktoren

Die den Schlüsselfaktor beeinflussenden Faktoren sind:

Kundenanforderungen

Ein in der Bildung der Teilszenarien unbedingt zu berücksichtigender Punkt sind die den Informationsbedarf betreffenden, kontinuierlich steigenden Anforderungen der Kunden an ihre Lieferanten. Betrifft dieser Anstieg den geforderten Detaillierungsgrad der Projektpläne, führt das zu einer Änderung des aktuellen Verhältnisses von standardisierten Plänen zu Plänen mit zusätzlichen Informationen.

Informationspolitik des Unternehmens

Unter dem Punkt „Informationspolitik des Unternehmens“ ist die Einstellung des Unternehmens zur Detailtreue der an die Kunden gelieferten Informationen gemeint. So kann es beispielsweise eine von der Geschäftsführung festgelegte interne Vorgabe, welche die zu reportenden Fertigungsprozesse und Meilensteine bestimmt geben. In diesem Fall dürften auch bei Kundenanfragen keine weiteren Informationen an die Kunden weitergegeben werden. Steht bei der Einstellung des Unternehmens jedoch die Kundenzufriedenheit im Fokus und das Management grenzt die Informationen die dem Kunden weitergegeben werden dürfen nicht ein, müssen alle Projektpläne nach den Kundenanforderungen erstellt werden.

Teilszenarien

Unter der Annahme einer gleichbleibenden Anzahl von jährlich erstellten Projektplänen von 960 Plänen pro Jahr werden folgende Teilszenarien erstellt:

Teilszenario 6

Der Anteil an Plänen nach standardisierter Struktur beträgt 100 %

Teilszenario 7

Der Anteil an Plänen nach standardisierter Struktur beträgt 75 %

Teilszenario 8

Der Anteil an Plänen nach standardisierter Struktur beträgt 50 %

Teilszenario 9

Der Anteil an Plänen nach standardisierter Struktur beträgt 25 %

Teilszenario 10

Der Anteil an Plänen nach standardisierter Struktur beträgt 0 %

Geht man nun von einer Anzahl von 960 Projektplänen pro Jahr aus ergibt sich folgende Aufteilung je Teilszenario:

Tabelle 12: Teilszenarien: Verhältnis

Teilszenario	Standard Pläne [Stk.]	Pläne mit Zusatzinformationen [Stk.]
6	960	0
7	720	240
8	480	480
9	240	720
10	0	960

Ermittlung der Zeitbedarfe pro Teilszenario nach aktuellem Erstellungsprozess

Unter Bezugnahme auf die in Punkt 3.1.4 dargestellten Zeitbedarfe ergibt sich folgender Erstellungsaufwand pro Jahr:

Tabelle 13: Teilszenario 6-10: aktueller Ablauf

Teilszenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamtbedarf [s]
6	211.200	0	211.200
7	158.400	81.600	240.000
8	105.600	163.200	268.800
9	52.800	244.800	297.600
10	0	326.400	326.400

Tabelle 13 zeigt deutlich in wie weit der zeitliche Erstellungsaufwand vom Verhältnis abhängt. Mit steigendem Anteil an vom Standard abweichenden Plänen steigt auch der Zeitbedarf.

Ermittlung der Zeitbedarfe pro Teilszenario nach optimiertem Erstellungsprozess

Unter Bezugnahme auf die in Punkt 3.1.4 ermittelten Zeitbedarfe ergibt sich folgender Erstellungsaufwand pro Jahr:

Tabelle 14: Teilszenario 6-10: optimierter Ablauf

Teilszenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamtbedarf [s]
6	81.600	0	81.600
7	61.200	92.400	153.600
8	40.800	184.800	225.600
9	20.400	277.200	297.600
10	0	369.600	369.600

Tabelle 14 stellt die Abhängigkeit des Zeitbedarfs vom Verhältnis dar. Auch nach der Implementierung des neuen Tools zur Planerstellung und dem damit zusammenhängenden neuen Prozess steigt der Erstellungsaufwand mit dem steigenden Anteil an Plänen mit Zusatzinformationen.

Ermittlung der Einsparung pro Teilszenario

Nach der Gegenüberstellung der in Tabelle 13 und 14 dargestellten Zeitbedarfe ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten jährlichen Einsparungen pro Szenario.

Tabelle 15: Teilszenario 6-10: jährliche Einsparung

Teilszenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamteinsparung [s]
6	129.600	0	129.600
7	97.200	-10.800	86.400
8	64.800	-21.600	43.200
9	32.400	-32.400	0
10	0	-43.200	-43.200

Tabelle 15 zeigt deutlich, dass die Einsparung mit sinkendem Anteil von Plänen nach standardisierter Struktur abnimmt und ab einem bestimmten Punkt sogar ein Mehraufwand durch die Änderung des Erstellungsprozesses entsteht.

Berechnung des maximalen Anteils an Plänen mit Zusatzinformationen

Wie bereits festgestellt sinkt das Einsparungsergebnis mit einem steigenden Anteil an Plänen mit Zusatzinformationen.

Die folgende Berechnung soll darstellen wie groß der Anteil an Standard Plänen mindestens sein muss um ein positives Einsparungsergebnis zu erreichen.

Die Gesamtanzahl an Projektplänen ergibt sich aus der Anzahl der Pläne nach standardisierter Struktur und der Anzahl der vom Standard abweichenden Pläne.

$$x_{Ges} = x_S + x_A$$

x_{Ges}	Gesamtanzahl an Projektplänen in %
x_S	Anzahl an Plänen nach standardisierter Struktur in %
x_A	Anzahl an Plänen mit Zusatzinformationen in %

Aufbauend auf der Formel zur Berechnung der Gesamtanzahl lässt sich folgende Formel zur Berechnung des Zeitbedarfs festlegen:

$$t_{Ges} = x_S \cdot t_S + x_A \cdot t_A$$

t_S	Erstellungsaufwand für einen Plan nach standardisierter Struktur in s
t_A	Erstellungsaufwand für einen Plan mit Zusatzinformationen in s

Unter dem Fokus der Ermittlung der Zeitersparnis durch die Prozessoptimierung lässt sich die Einsparung wie folgt ermitteln:

$$E = (t_{Saktuell} \cdot x_S + t_{Aaktuell} \cdot x_A) - (t_{Sopt} \cdot x_S + t_{Aopt} \cdot x_A)$$

E	Einsparung in s
$t_{Saktuell}$	Erstellungsaufwand für einen Standard Plan nach aktuellem Ablauf in s
$t_{Aaktuell}$	Erstellungsaufwand für einen Plan mit Zusatzinformationen nach aktuellem Ablauf in s
t_{Sopt}	Erstellungsaufwand für einen Standard Plan nach optimiertem Ablauf in s
t_{Aopt}	Erstellungsaufwand für einen Plan mit Zusatzinformationen nach aktuellem Ablauf in s

Setzt man nun $E = 0$ so lässt sich die Anzahl an vom Standard abweichenden Plänen berechnen, ab der keine Einsparung mehr gegeben ist.

Ausgehend von den Formeln

$$x_{Ges} = x_S + x_A$$

und

$$E = (t_{Saktuell} \cdot x_S + t_{Aaktuell} \cdot x_A) - (t_{Sopt} \cdot x_S + t_{Aopt} \cdot x_A)$$

lässt sich x_A wie folgt ermitteln:

$$x_A = \frac{x_{Ges} \cdot (t_{Saktuell} - t_{Sopt})}{t_{Aaktuell} - t_{Saktuell} + t_{Sopt} - t_{Aopt}}$$

Erkenntnis

Setzt man nun $x_{\text{Ges}} = 100\%$ zeigt sich, dass sich ab einem Anteil von 75 % vom Standard abweichender Pläne keine Ersparnis zum aktuellen Erstellungsprozess ergibt. Abbildung 15 stellt diese Erkenntnis grafisch dar.

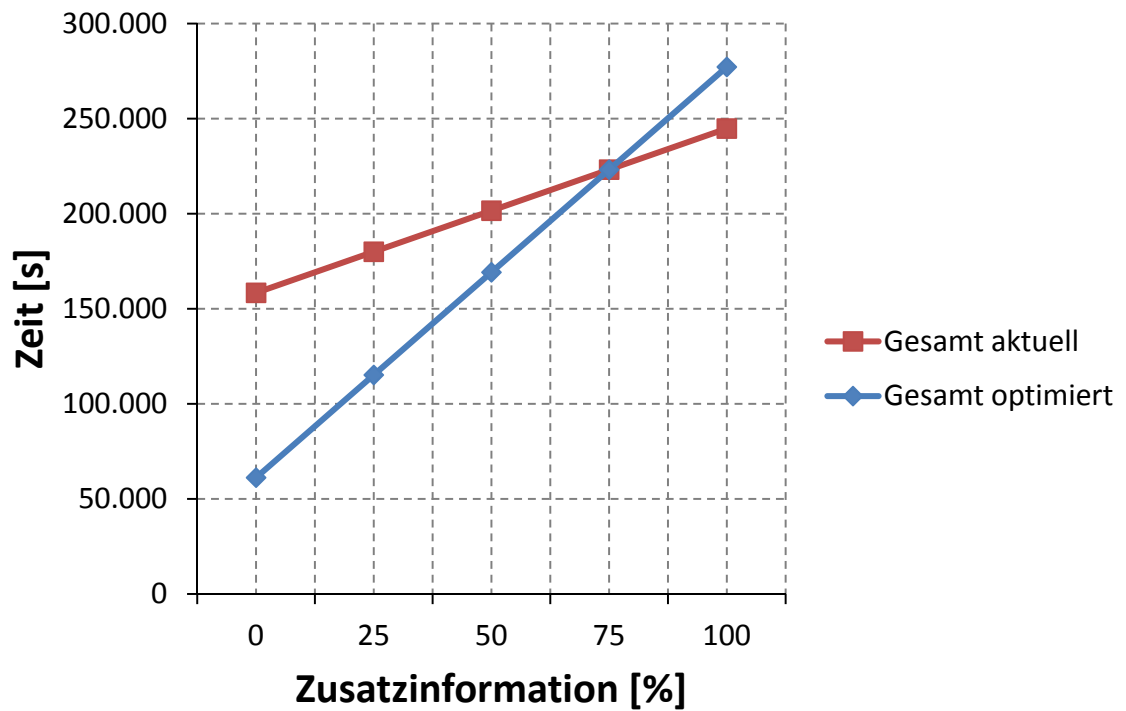


Abbildung 15: Maximaler Anteil an Plänen mit Zusatzinformationen

4.4 Szenario-Generierung

Ausgehend von den betrachteten Einflussfaktoren und den dazugehörigen Teilszenarien lassen sich zwei mögliche Entwicklungsrichtungen festlegen. Die folgende Grafik zeigt die möglichen Szenarien.

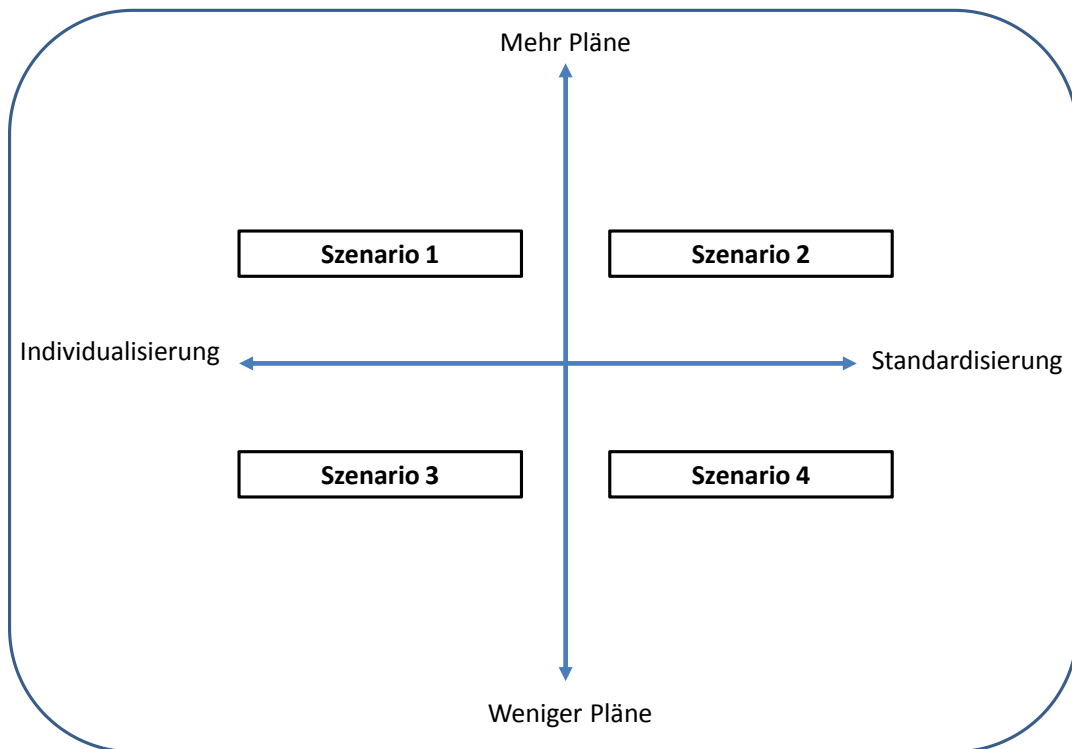


Abbildung 16: Entwicklungsrichtungen

Aufbauend auf diesen Entwicklungsrichtungen können die folgenden Szenarien angenommen werden:

4.4.1 Szenario 1

Szenario 1 geht davon aus, dass sowohl die Anzahl der zu erstellenden Pläne gesamt als auch der Anteil an Plänen mit Zusatzinformationen ansteigt. Dieses Szenario tritt ein wenn sich der Informationsbedarf der Kunden weiter erhöht. In diesem Fall wirkt sich der erhöhte Informationsbedarf sowohl qualitativ (höherer Detaillierungsgrad) als auch quantitativ (größere Anzahl) aus.

- **Verhältnis**

Ausgehend vom aktuellen Trend der steigenden Kundenanforderungen an die Qualität der Reports muss von einem geringen Anstieg des Anteils an Projektplänen mit Zusatzinformationen ausgegangen werden. Für die Berechnung wird ein Anteil von 70 % Standard Pläne angenommen.

- Anzahl

Auf Basis der in Kapitel 4.3.1 dargestellten Ausstoßentwicklung wird von einem Anstieg von 16,2 % ausgegangen. Zusätzlich muss unter Berücksichtigung von vom Marketing bereitgestellten Informationen davon ausgegangen werden, dass gewisse Kunden zukünftig öfter als ein Mal pro Monat Projektpläne fordern werden. Zur Berechnung wird eine Erhöhung der zu erstellenden Pläne um 20 % angenommen.

4.4.2 Szenario 2

Szenario 2 geht davon aus, dass zukünftig nur noch Pläne nach standardisierter Struktur an die Kunden weitergegeben werden. Dies geschieht auf Anweisung der Geschäftsleitung um das externe Reporting zu vereinheitlichen und so eine bessere Übersicht über die nach außen gehenden Informationen zu haben und Prozesskosten zu reduzieren. Des Weiteren wird wie schon bei Szenario 1 beschrieben von einem erhöhten Informationsbedarf seitens der Kunden ausgegangen.

- Verhältnis

Wie schon einleitend beschrieben, wird davon ausgegangen, dass ein Standard für die Kundenprojektpläne festgelegt wird und nur noch Pläne nach diesen Vorgaben weitergegeben werden dürfen. Auf Basis dieser Annahme steigt der Anteil von Standard Plänen auf 100 %.

- Anzahl

Wie schon in bei Szenario 1 beschrieben wird von einer Ausstoßentwicklung um 16,2 % ausgegangen. Zusätzlich muss unter Berücksichtigung von vom Marketing bereitgestellten Informationen davon ausgegangen, dass gewisse Kunden zukünftig öfter als ein Mal pro Monat Projektpläne fordern werden. Deshalb wird für die Berechnung eine Erhöhung der Anzahl um 20 % angenommen.

4.4.3 Szenario 3

In Szenario 3 wird angenommen, dass es keine regelmäßigen Übermittlungen von Projektplänen mehr gibt. Stattdessen werden nur noch bei Abweichungen im Projektverlauf aktualisierte Projektpläne weitergegeben. Somit verringert sich die Anzahl der zu erstellenden Pläne. Wie schon in Szenario 1 wird des Weiteren von einem Anstieg des Anteils an Projektplänen mit Zusatzinformationen ausgegangen.

- **Verhältnis**

Ausgehend vom aktuellen Trend der steigenden Kundenanforderungen an die Qualität der Reports muss von einem geringen Anstieg des Anteils an Projektplänen mit Zusatzinformationen ausgegangen werden. Für die Berechnung wird ein Anteil von 30 % vom Standard abweichenden Pläne angenommen.

- **Anzahl**

Auf Grund der Tatsache dass nur noch bei Bedarf Projektpläne weitergegeben werden müssen, sinkt die Anzahl der zu erstellenden Pläne um 40 %.

4.4.4 Szenario 4

Szenario 4 kombiniert das Verhältnis von Szenario 2 mit der Anzahl der zu erstellenden Pläne von Szenario 3. Das bedeutet, dass alle Pläne nach einem festgelegten Standard erstellt werden. Zusätzlich werden Kundenprojektpläne nur noch erstellt wenn durch unerwartete Terminverschiebungen Bedarf entsteht.

- **Verhältnis**

Wie schon in Szenario 2 angenommen wird davon ausgegangen, dass ein Standard für die Kundenprojektpläne festgelegt wird und nur noch Pläne nach diesen Vorgaben weitergegeben werden, somit sinkt der Anteil an Plänen mit Zusatzinformationen auf 0 %.

- Anzahl

Durch die Vorgabe nur noch Pläne an die Kunden zu senden wenn sich Terminverschiebungen ergeben, wird die Anzahl um 40 % reduziert.

4.4.5 Szenario Übersicht

Ausgehend von den beschriebenen Szenarien ergeben sich folgende Werte als Basis für den Szenario-Transfer:

Tabelle 16: Szenarien: Aufteilung

Szenario	Standard Pläne [Stk.]	Pläne mit Zusatzinformationen [Stk.]	Gesamt [Stk.]
1	806	346	1.152
2	1.152	0	1.152
3	403	173	576
4	576	0	576

4.5 Szenario-Transfer

4.5.1 Ermittlung der Zeitbedarfe pro Szenario nach aktuellem Erstellungsprozess

Unter Bezugnahme auf die angenommenen Pläne pro Jahr und das angenommene Verhältnis ergibt sich folgender Erstellungsaufwand pro Jahr:

Tabelle 17: Szenario 1-4: aktueller Ablauf

Szenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamt [s]
1	177.320	117.640	294.960
2	253.440	0	253.440
3	88.660	58.820	147.480
4	126.720	0	126.720

4.5.2 Ermittlung der Zeitbedarfe pro Szenario nach optimiertem Erstellungsprozess

Geht man von den in Punkt 3.4.4 ermittelten Zeitbedarfen von 85 Sekunden pro standardisiertem Plan und 385 Sekunden pro Projektplan mit zusätzlichen Informationen aus, ergibt sich folgender Erstellungsaufwand pro Jahr:

Tabelle 18: Szenario 1-4: neuer Ablauf

Szenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamt [s]
1	68.510	133.210	201.720
2	97.920	0	97.920
3	34.255	66.605	100.860
4	48.960	0	48.960

4.5.3 Ermittlung der Einsparung pro Szenario

Nachdem in Punkt 4.5.1 und 4.5.2 die Zeitbedarfe pro Szenario sowohl für den aktuellen als auch für den neuen Prozessablauf ermittelt wurden, werden diese Werte nun miteinander verglichen. Somit ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten jährlichen Einsparungen pro Szenario.

Tabelle 19: Szenario 1-4: jährliche Einsparung

Szenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamteinsparung [s]
1	108.810	-15.570	93.240
2	155.520	0	155.520
3	54.405	-7.785	46.620
4	77.760	0	77.760

Um die Gesamteinsparung pro Szenario zu veranschaulichen wird das Ergebnis in der folgenden Abbildung 17 grafisch dargestellt.

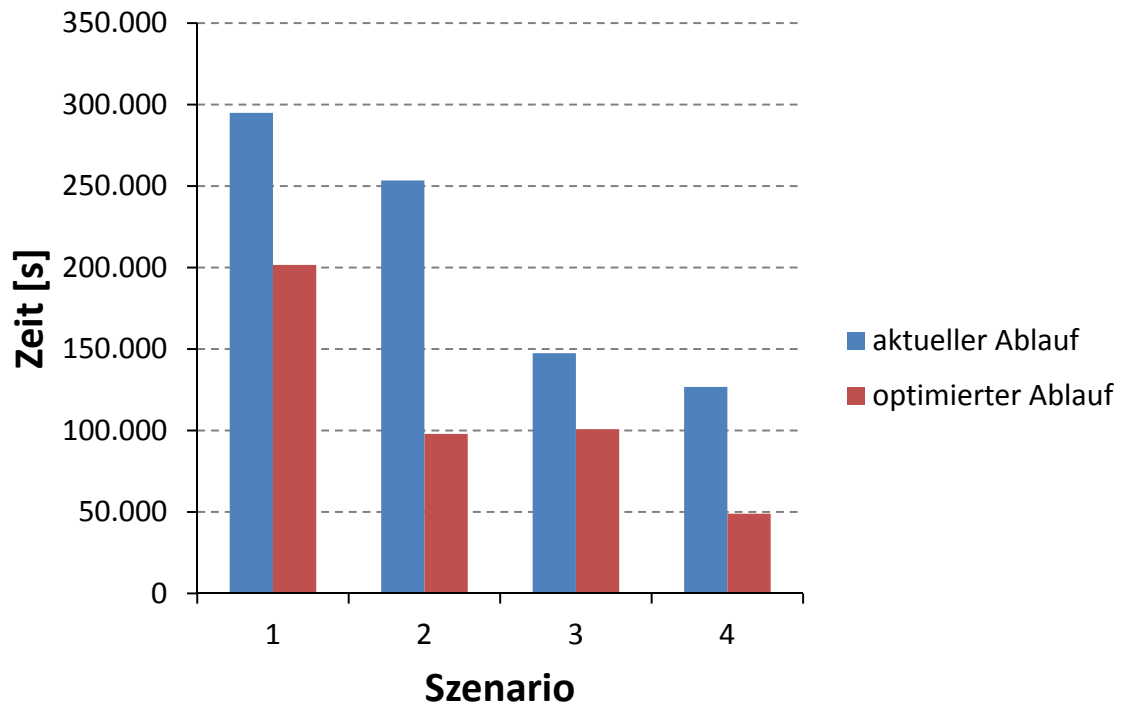


Abbildung 17: Einsparung durch optimierten Prozess

4.5.4 Erkenntnis

Ausgehend von der Gegenüberstellung der erarbeiteten Szenarien lässt sich sagen, dass sich je nach Szenario große Unterschiede in der Einsparung ergeben. Bei allen vier gewählten Szenarien führt die Einführung des neuen Tools zu einer Zeitersparnis. Im Fall von Szenario 2 wirkt sich die Einführung des neuen Prozesses am stärksten aus. Es ergibt sich eine Einsparung von 155.520 Sekunden pro Jahr. In Stunden umgerechnet ergibt das eine jährliche Einsparung von 43,20 Stunden.

Aber auch das Szenario welches die geringste Einsparung mit sich bringt weist noch immer eine Reduzierung des Erstellungsaufwands im betrachteten Zeitraum von 46.620 Sekunden, also 12,95 Stunden auf.

Deutlich ist bei den vier angenommenen Szenarien der Einfluss der beiden behandelten Einflussfaktoren zu sehen. Szenario 1 und 2 gehen von derselben Anzahl von zu erstellenden Kundenprojektplänen über den betrachteten Zeitraum aus und unterscheiden sich nur im Verhältnis von Standard Plänen zu Plänen mit

Zusatzinformationen. Trotzdem unterscheidet sich die Gesamteinsparung um 17,3 Stunden. Hier wirkt der in Kapitel 4.3.2 behandelte Einflussfaktor auf das Ergebnis ein. Vergleicht man wiederum Szenario 1 mit Szenario 3, welche beide vom selben Verhältnis ausgehen und sich nur in der Gesamtanzahl unterscheiden, ergibt sich ein Einsparungsunterschied von 12,95 Stunden pro Jahr. Dieser Unterschied macht den Einfluss des in Kapitel 4.3.1 behandelten Faktors Anzahl deutlich.

Wie schon einführend erwähnt, lässt sich bei allen vier Szenarien eine Einsparung ermitteln weshalb die Frage nach der Einführung des neuen Programms zur Änderung des Erstellungsprozesses mit „ja“ beantwortet werden kann. Doch trotz der in allen vier Szenarien vorhanden Einsparung ist der negative Einfluss der vom Standard abweichenden Pläne auf das Gesamtergebnis doch deutlich merkbar. Aus diesem Grund folgt im folgenden Kapitel ein Ansatz um diesen negativen Einfluss zu minimieren.

4.5.5 Optimierungsansatz

Im vorangegangenen Punkt wurde festgestellt, dass bei jedem betrachteten Szenario eine Einsparung erzielt wird, das Gesamtergebnis jedoch durch die negative Einwirkung der Pläne mit Zusatzinformationen gemindert wird.

Dieser negative Einfluss auf die Gesamteinsparung lässt sich eliminieren, indem die Entscheidung getroffen wird, nicht nur ein Programm zur Erstellung der Pläne zu verwenden, sondern je nach Anforderung die bessere Alternative zu wählen. Somit wird für die Erstellung der Standard-Pläne das neue Programm verwendet. Sollten jedoch Zusatzinformationen in den Plänen benötigt werden wird der Plan wie bisher in MS Project, also nach dem bisherigen Prozess, erstellt. Das bedeutet zwar, dass zwei Tools parallel verwendet werden, unter dem Fokus der Zeitersparnis lässt sich jedoch ein besseres Ergebnis erzielen.

Geht man also davon aus, dass nur die Pläne nach standardisierter Struktur nach dem neuen Prozessablauf erstellt werden ergibt sich der folgende Zeitbedarf pro Szenario.

Tabelle 20: Szenario 1-4: Zeitbedarf kombinierter Ablauf

Szenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamt [s]
1	68.510	117.640	186.150
2	97.920	0	97.920
3	34.255	58.820	93.075
4	48.960	0	48.960

Vergleicht man diese Werte nun mit denen der Tabelle 17, also den Erstellungszeiten nach dem aktuellen Prozessablauf, erhält man folgende Einsparungen.

Tabelle 21: Einsparung kombinierter Ablauf

Szenario	Standard Pläne [s]	Pläne mit Zusatzinformationen [s]	Gesamteinsparung [s]
1	108.810	0	108.810
2	155.520	0	155.520
3	54.405	0	54.405
4	77.760	0	77.760

In Tabelle 21 sieht man deutlich, dass sich bei allen vier angenommenen Prozessen eine Einsparung ergibt. Um die Gesamteinsparung pro Szenario zu veranschaulichen wird das Ergebnis in der folgenden Abbildung grafisch dargestellt.

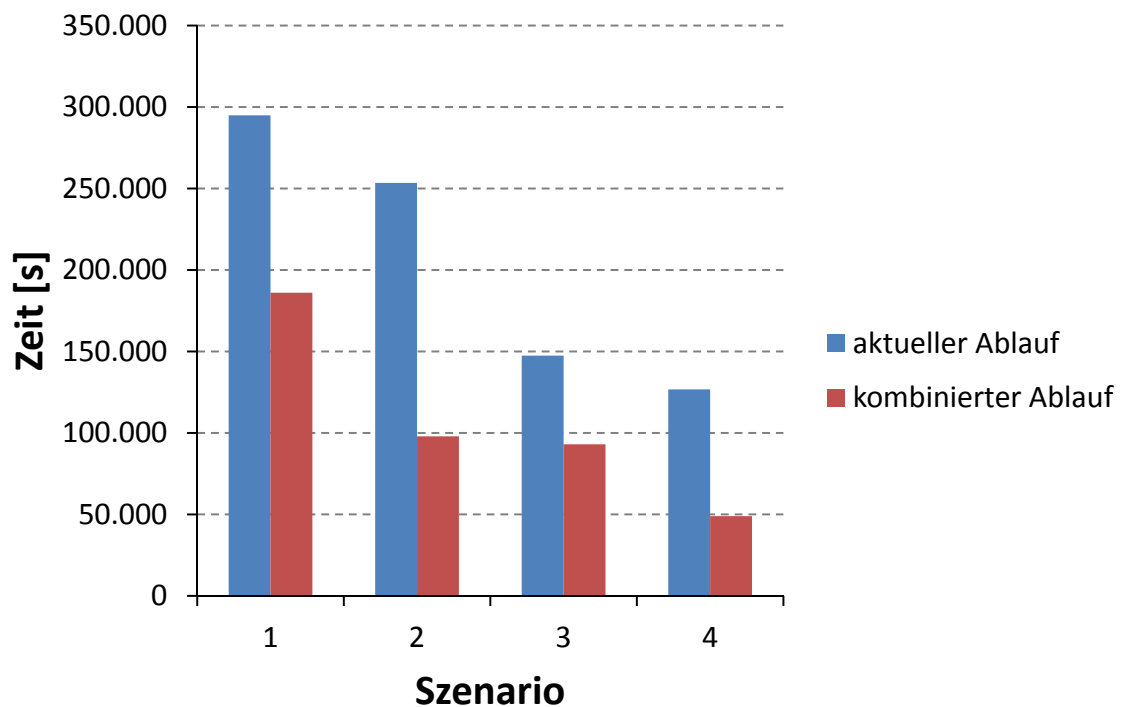


Abbildung 18: Einsparung durch Kombinierung der Prozesse

Vergleicht man diese Werte in weiterer Folge mit den Einsparungsergebnissen aus Tabelle 4.5.3, also den Einsparungen unter der Annahme, dass alle Projektpläne mit Hilfe des neuen Programms erstellt werden, zeigen sich deutliche Unterschiede. Diese Unterschiede werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 22: Einsparungsunterschiede

Szenario	Einsparung vor dem Optimierungsansatz [s]	Einsparung "Kombination" [s]	Delta [s]
1	93.240	108.810	15.570
2	155.520	155.520	0
3	46.620	54.405	7.785
4	77.760	77.760	0

Wie in Tabelle 22 zu erkennen ist, steigt die Einsparung durch die Beibehaltung des aktuellen Erstellungsprozesses für Pläne mit Zusatzinformationen in zwei von vier Fällen. Sowohl in Szenario 1 als auch in Szenario 3 greift dieser Optimierungsansatz. Die größte Auswirkung hatte er jedoch bei Szenario 1. Dies beruht auf der Tatsache, dass die Anzahl an zu erstellenden Plänen über den betrachteten Zeitraum in Szenario 1 größer ist als im Falle von Szenario 3.

Die zwei Szenarien die dieser Optimierungsansatz nicht betrifft gehen von einem 100 % Anteil an Standard-Plänen aus, weshalb die Kombination der beiden Erstellungsprozesse keine Auswirkung hat.

Auf Grund dieser Erkenntnis kann auch unter Verwendung des Optimierungsansatzes eine Empfehlung für die Einführung des neuen Programms abgegeben werden.

Abbildung 19 stellt die Auswirkungen der Kombination beider Erstellungsprozesse grafisch dar.

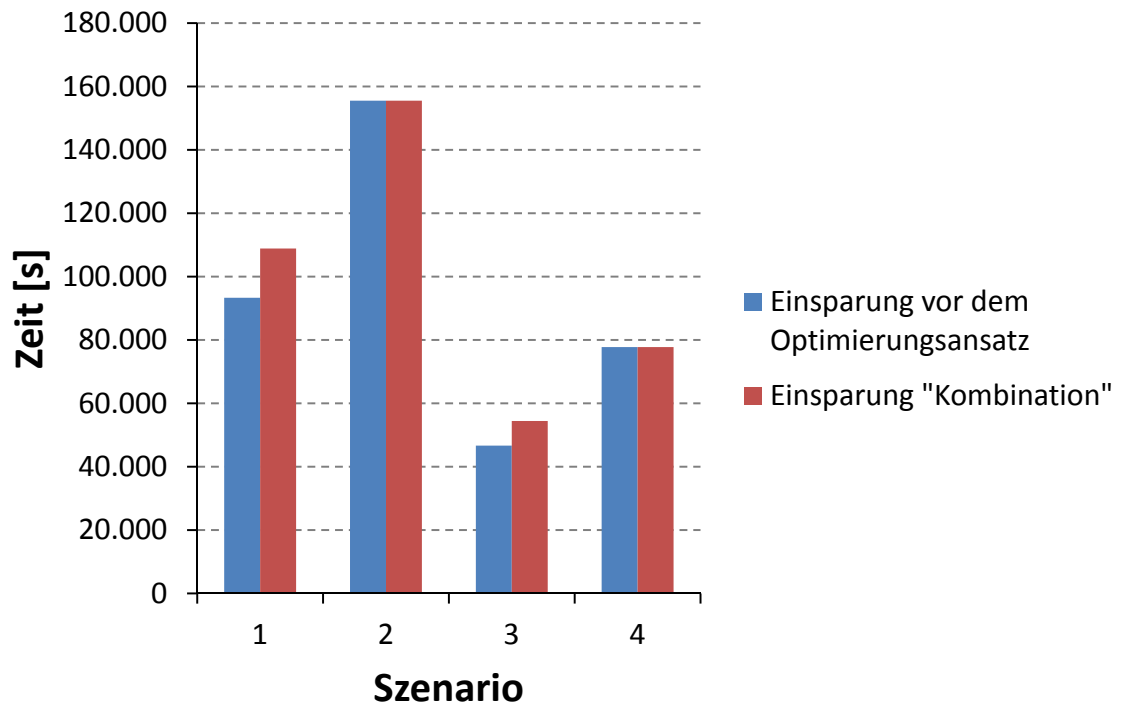


Abbildung 19: Einsparungsunterschiede

4.5.6 Erkenntnis aus dem Optimierungsansatz

In Hinblick auf die maximale Einsparung des Arbeitsaufwands ist der Optimierungsansatz gegenüber der Variante in der alle Pläne nach dem optimierten Prozess erstellt werden zu bevorzugen. Dadurch lässt sich die Einsparung im Fall von Szenario 1 und 3 weiter erhöhen.

In diesem Fall sind jedoch noch weitere Faktoren zu beachten. Zum Einen fällt bei der Verwendung von zwei verschiedenen Programmen zur Erstellung der Projektpläne die Einheitlichkeit des Layouts weg, zum Anderen müssen die Mitarbeiter welche die Pläne erstellen mit zwei unterschiedlichen Programmen arbeiten.

Der Punkt, kein einheitliches Layout bei den Plänen zu haben, kann allerdings nach Auskunft der Marketing Abteilung vernachlässigt werden. Der Fokus der Kunden liegt primär auf einer übersichtlichen und klaren Darstellung der Termine.

Auch der Einfluss des zweiten genannten Faktors, also der Notwendigkeit der Mitarbeiter mit zwei unterschiedlichen Programmen zu arbeiten, wirkt sich nicht wesentlich auf die Entscheidung diesen Optimierungsansatz zu bevorzugen aus. Aktuell sind alle Mitarbeiter welche Kundenprojektpläne erstellen mit dem Programm MS Project vertraut und durch die intuitive Bedienung der neuen Applikation ist nur ein minimaler Einschulungsaufwand zu erwarten.

4.6 Schlussfolgerung

Auf Basis der in Punkt 4.5.3 und 4.5.5 ermittelten möglichen Einsparungen, sowie der Erkenntnis aus Punkt 4.5.6 kann eine Empfehlung für die Einführung des neuen Tools zur Erstellung von Kundenprojektplänen ausgesprochen werden.

Durch die Gegenüberstellung und den anschließenden Vergleich der vier erarbeiteten Szenarien wird deutlich, wie stark sich unterschiedliche Entwicklungen über einen festgelegten Zeitraum auf das Einsparungsergebnis auswirken können. Somit ist zusammenfassend zu sagen, dass die Ausprägung der zu erwartenden Einsparung durch die Prozessoptimierung von zwei wesentlichen Faktoren abhängt.

Der erste wichtige Einflussfaktor ist die Anzahl der über den betrachteten Zeitraum zu erstellenden Pläne. Unter der Voraussetzung, dass das Verhältnis von Standard Plänen zu Plänen mit Zusatzinformationen im richtigen Verhältnis steht, bedeutet eine höhere Anzahl an Plänen auch eine Steigerung der Einsparung.

Der zweite wesentliche Punkt ist das Verhältnis der Standard Pläne zu Plänen mit Zusatzinformationen. Dieser Faktor hat einen erheblichen Einfluss auf das Einsparungsergebnis, da bei einem falschen Verhältnis die Einführung des neuen Erstellungsprozesses sogar zu einem Mehraufwand führen kann. Dieser Mehraufwand kann allerdings verhindert werden, wenn der neue Erstellungsprozess nur auf die Standard-Pläne angewandt wird.

4.7 Maßnahmen

Wie schon in Punkt 4.7 erwähnt, ist die Einführung des neuen Erstellungstools anzuraten. Somit kann mit der Implementierung des neuen Programms begonnen werden.

Weiters ist in diesem Zusammenhang eine Festlegung bezüglich der Informationsstrategie in Betracht zu ziehen. Die Darstellung der möglichen Einsparungen durch die Entscheidung nur noch Pläne nach standardisierter Struktur zu erstellen, sowie Projektpläne nur noch bei Bedarf weiterzugeben, kann als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden.

Zudem ist es wichtig die Entwicklung der Kundenanforderungen zu beobachten und den Prozess, im Falle einer deutlichen Verschiebung des Anteils an Plänen mit Zusatzinformationen, noch einmal genauer zu betrachten.

5 Fazit

Abschließend lässt sich sagen, dass, wie in Kapitel 2 dargestellt, beim derzeitigen Erstellungsprozess ein erhebliches Optimierungspotenzial besteht. Die größten Einsparungen lassen sich hierbei bei der Aktualisierung der Projekttermine sowie bei der Überprüfung durch einen zweiten Mitarbeiter feststellen.

Der Arbeitsaufwand für diese zwei Punkte lässt sich durch die Verwendung einer neuen Applikation zur Erstellung der Kundenprojektpläne stark reduzieren bzw. komplett eliminieren, sodass sich der Erstellungsaufwand für einen Kundenprojektplan nach standardisierter Struktur um 135 Sekunden reduziert. Der Aufwand zur Erstellung eines Planes mit Zusatzinformationen erhöht sich dadurch um 45 Sekunden pro Plan. Trotz dieses geringen Mehraufwandes bei der Erstellung von Plänen mit Zusatzinformationen ergibt sich eine jährliche Einsparung von 28,80 Stunden.

In der darauffolgenden Szenario-Analyse wurden zwei Schlüsselfaktoren ermittelt, welche die jährliche Einsparung beeinflussen. Diese sind die Anzahl der Projektpläne welche über den betrachteten Zeitraum erstellt werden, sowie das Verhältnis von Plänen nach standardisierter Struktur zu Kundenprojektplänen mit Zusatzinformationen.

Auf Basis dieser Erkenntnis wurden realistische Szenarien ermittelt um die unterschiedlichen Auswirkungen der Prozessoptimierung zu analysieren. Im Zuge dessen wurde ermittelt, dass mit der Einführung des neuen Erstellungsprozesses auf jeden Fall eine Zeitersparnis gegeben ist. Das mögliche Einsparungspotenzial pro Jahr liegt je nach Szenario zwischen 12,95 Stunden und 43,20 Stunden. Somit kann eine Empfehlung für die Einführung des neuen Prozesses abgegeben werden.

Literaturverzeichnis

Monografien

Arndt, H. (2008). *Supply Chain Management: Optimierung logistischer Prozesse*, 4. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Becker, T. (2008). *Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren*, 2. Auflage. Berlin: Springer Verlag.

Kosow, H., Gaßner, R. (2008). *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien*. Berlin: IZT by Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.

Wöhe, G., Döring, U. (2010). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 24. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen.

Fachzeitschriften

Gleißner, W., Wolfrum, M. (2011). Szenario-Analyse und Simulation: ein Fallbeispiel mit Excel und Crystal Ball. *Der Controlling-Berater*, Band 17 , S. 241.

Hofmeister, P. (März 2000). Komplexitätsreduktion in der Szenarioanalyse mit Hilfe dynamischer Fuzzy-Datenanalyse. *OR Spectrum* , S. 403-420.

Internet

controllingportal.de [Online]. Szenario-Analyse. [Zitat vom: 16. Mai 2013, 22:20 Uhr].

<http://www.controllingportal.de/Fachinfo/Grundlagen/Szenario-Analyse.html>.

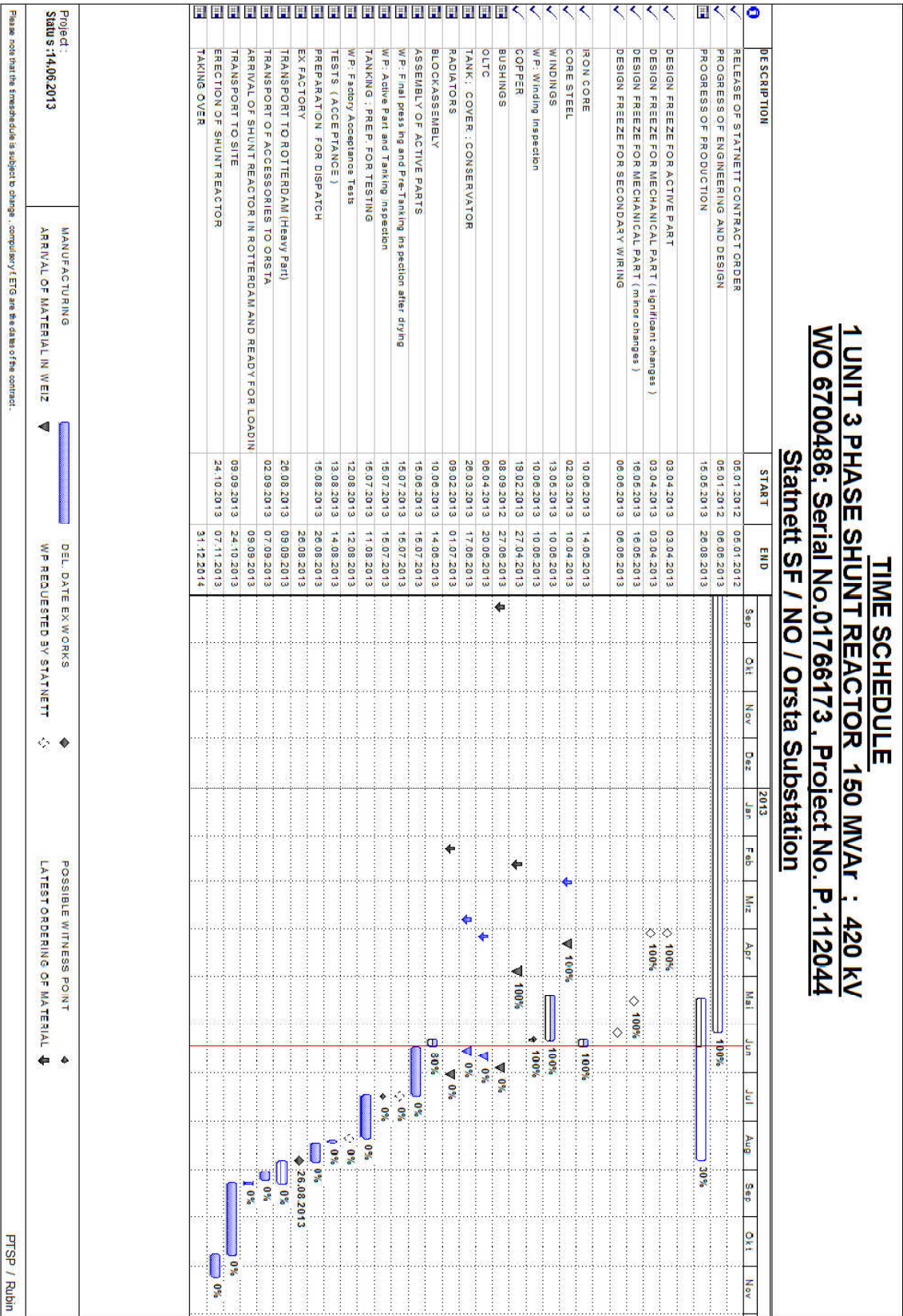
Wirtschaftslexikon.gabler.de [Online]. Szenario-Technik. [Zitat vom: 16. Mai 2013, 22:14 Uhr].

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/szenario-technik.html>.

X

PTSP / Rubin

Anhang B: Kundenprojektplan mit Zusatzinformationen



Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Graz, den 10.07.2013

Christoph Rubin